Med. g. 2 f   P. J. Piers

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Medizinisches Realwörterbuch.

Erſte Abtheilung

Anatomie und Phyſiologie.

Fünfter Band.

M — Oo.

Medizinisches Realwörterbuch

zum

Handgebrauch

practiſcher Aerzte und Wundärzte

und zu

belehrender Nachweiſung

für gebildete Perſonen aller Stände.

Herausgegeben

von

D. Johann Friedrich Pierer,

H. S. Hofrathe, Amts- und Stadtphyſicus zu Altenburg

und

D. Ludwig Choulant,

Arzte am Krankenſtifte zu Dresden-Friedrichſtadt.

Erſte Abtheilung.

Anatomie und Phyſiologie.

Fünfter Band.

M — Oo.

Altenburg:

Literatur-Comptoir.

1823.

Anatomiſch-phyſiologiſches Realwörterbuch.

Fünfter Band.

M — Oo.

Anatomiſch-phyſiologiſches
Realwörterbuch

zu

umfaſſender Kenntniß

der

körperlichen und geiſtigen Natur des Menſchen

im geſunden Zuſtande.

Herausgegeben

von

D. Johann Friedrich Pierer,

H. S. Hofrathe, Amts- und Stadtphyſicus zu Altenburg

und

D. Ludwig Choulant,

Arzte am Krankenſtifte zu Dresden-Friedrichſtadt.

Fünfter Band.

M — Oo.

Altenburg:

Literatur-Comptoir.

1823.

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

Mitarbeiter an dieſem Bande und deren Artikel.

Djondi, (ordentlicher Prof. der Medizin an der Univerſität zu Halle.)
Milde, Miſanthropie, Mißmuth, Mitleid, Moralität, Mordſinn, Munterkeit, Muth, Muthloſigkeit, Muthwille.

Ficinus, (Prof. der Chemie und Phyſik an der med. chir. Akademie zu Dresden.)
Magnetism.

Greiner, (Doctor der Medizin und Armenarzt in Eiſenberg.)
Naturphiloſophie.

Heſſe, (Doctor der Medizin in Altenburg.)
Meſenteriſche Arterien, Metopoſcopie, Mundhöhle, Muſchelförmige Knochen, Nabel, Nabelſchnur, Nägel, Naſe, Naſenknochen, Netze, Nieſen, Oberarmknochen, Oberkiefer, Obturatoriſcher Nerv, Occipitalknochen, Ohrenbrauſen, Ohrenklingen, Ohrenſchmalz.

Seiler, (Hofrath u. Director der mediziniſch-chirurgiſchen Akademie zu Dresden.)
Magen, Milz, Nebennieren, Nieren, Oeſophagus, Ohr.

Realartikel von den Herausgebern:

Pierer (H.,)
Maceration, Mäßigkeit, Magenſaft, Magie, Manometer, Maſturbation, Materie, Mattigkeit, Mechanik, Mechanismus, Meditation, Membranen, Menſchenſcheu, Mesmerismus, Meſſer, Metalle, Metamorphoſe, Metaphyſik, Metempſychoſis, Meteore, Meteorolgie, Methode, Microcosmus, Microſcop, Miene, Milchzucker, Milchzuckerſäure, Milzſtechen, Mimik, Mineralien, Mineralogie, Mnemonik, Modalität, Möglichkeit, Monaden, Moralphiloſophie, Mordluſt, Morphologie, Müdigkeit, Mürriſches Weſen, Muſik, Muskelpräparation, Muthmaßung, Mutter, Myologie, Myſtik, Nachahmen, Nachdenken, Nacheifern, Nachgefühl,

Nachgeſchmack, Nachläſſigkeit, Nachlaß, Nachſicht, Nadel, Narrheit, Naſchhaftigkeit, Naſeweisheit, Nation, Nativität, Natürlichkeit, Natur, Naturalien, Naturgeſchichte, Naturſyſtem, Necromantie, Neid, Neigung, Nervenpräparation, Neſtelknüpfen, Neuerungsſucht, Neugier, Nichts, Nichtswürdigkeit, Nicken, Niedergeſchlagenheit, Niederkauern, Niederſteigen, Niederträchtigkeit, Normal, Nothwendigkeit, Nüchternheit, Nymphotomie, Oeffnung von Körperhöhlen, Oehl, Offenbarung, Offenheit des Charakters, Ohnmacht.

Choulant (H.*,)

Mann, Mathematik, Menſch, Menſchengeſchlecht, Menſchenvarietäten, Menſtruatinn, Milch, Milchabſonderung, Muskeln, Muskelvarietäten, Muskelwirkung, Myodynamometer, Myologiſche Literatur, Neger, Nerven, Nervenſyſtem, Nevrologie, Nevrologiſche Literatur.

Bibliographiſche Berichtigung,

zu dem Artikel: Myologiſche Literatur.

Ungeachtet meines Bemühens, den Titel der ſeltnen Schrift von J. B. Cananus mit diplomatiſcher Genauigkeit nach dem Exemplare derſelben auf der Dresdner Königl. Bibliothek zu liefern, ſind doch beim Abdruck S. 512 Nr. 2 die Worte: humani corporis in der Anfangszeile weggeblieben; der Titel lautet daher hiernach berichtigt folgendermaßen: Musculorum humani corporis picturata dissectio per Johannem Baptistam Cananum etc.

Choulant.

Vorerinnerung.

Wenn die Herausgeber dieſes Wörterbuchs es ſich redlich bewußt ſind, und es auch unbedenklich ausſprechen, daß ſie in ihrem Streben, den gerechten Erwartungen des ihnen geneigten Publicums auch in dem *neuen* Bande, den ſie ihm gegenwärtig vorlegen, nach Möglichkeit zu entſprechen, im geringſten nicht erkaltet, ſondern der ſich geſtellten Aufgabe unausgeſetzt nach Kräften Gnüge zu leiſten befliſſen geweſen ſind; ſo müſſen ſie doch die billige Nachſicht aller derer, welche bisher ihren Bemühungen Aufmerkſamkeit, und dieſem literariſchen Unternehmen ſelbſt Vertrauen geſchenkt haben, in der Hinſicht in Anſpruch nehmen, daß auch die Erſcheinung des fünften Bandes, gleich der des vorherigen, ſich zwei Jahre lang verſpätet hat.

Sie enthalten ſich indeſſen gefliſſentlich der beſondern Angaben der ihnen zu Statten kommenden Entſchuldigungsgründe. So zureichend ſolche auch immer in ſubjectiver Hinſicht ſeyn dürften, wie alle, die mit den nähern Lebensverhältniſſen der Herausgeber bekannt ſind, ihnen wohl zugeſtehen werden; ſo wenig Eingang dürften ſie bei dem größern Publicum finden, das ſo häufig bei bändereichen und auf eine Reihe von Jahren hinaus berechneten literariſchen Werken ſich in ſeinen durch frühere Verſicherung eines raſchen und ununterbrochenen Hervortretens derſelben gefaßten Erwartungen getäuſcht ſieht, und daher immer gegen die Zureichenheit vorgebrachter Rechtfertigungsgründe der Langſamkeit des Erſcheinens der zu liefern verſprochenen ſpätern Bande, und der Zögerung der gänzlichen Beendigung des Werks ein gerechtes Mißtrauen hegt, und zu der Unterſuchung, ob und in wie fern die angeführten Entſchuldigungen gegründet ſeien, weder Neigung noch Gelegenheit hat.

Die Herausgeber müſſen ſich daher bloß auf den Wunſch beſchränken, daß es ihnen gelungen ſeyn möge, die entſtandene Verzögerung des Erſcheinens dieſes neuen Bandes durch eine mehrere Sorgfalt, welche in Vermeidung aller Uebereilung, unter andern Geſchäfts- und Lebensbedrängniſſen, den in dieſem Bande aufgenommenen Artikeln haben verliehen werden können, erſetzt und ausgeglichen worden ſei.

Der bisherige Aufenthalt, den auch dieſer jetzt hervortretende Band erfahren hat, hat keinen directen Bezug auf die Bearbeitung und Ablieferung des nächſten und überhaupt der Schlußbände. Indeſſen wol-

len doch die Herausgeber nichts mehr als die **Hoffnung** ausſprechen, daß die Erſcheinung des ſechſten Bandes ſich über Jahresfriſt nicht verzögern werde, und dem Publicum bloß die Verſicherung ertheilen, daß die Anlage und die Vorbereitungen in allem ſo getroffen worden ſind, um jede etwanige weſentliche Zögerung und Stockung für die nächſte Folgezeit gänzlich zu beſeitigen.

Bei allen Mängeln, von denen dieß Werk ſo wenig als irgend eins frei iſt, welches nach der Art, wie es ſich ſelbſt ankündigt, die Anlage eines ſtreng kritiſchen Maßſtabs nicht von ſich abweiſen kann, hat doch das, was bisher durch daſſelbe geleiſtet worden iſt, ſo vielſeitige Anerkennung gefunden, daß es wohl darauf Anſpruch machen darf, wenn es, wie doch nun zu hoffen iſt, in kurzem nach der gezogenen Begränzung durchgeführt ſeyn wird, keinen unrühmlichen Platz in der Deutſchen Literatur zu behaupten. Es mag, da mit dieſem Band zugleich eine Veränderung der bisherigen Verlagshandlung eintritt, **dieſer** vergönnt ſeyn, und nicht den Herausgebern als eine Ruhmredigkeit ausgelegt werden, eins der mehrern neuern dieſem Unternehmen günſtigen öffentlichen Urtheile in kritiſch-literariſchen Inſtituten für ſich zum Vortheil zu benutzen. In dieſer Hinſicht mögen die auf dem Titelbogen dieſes Bandes beim Schluß deſſelben noch leer bleibenden Columnen, ſtatt ſolche mit buchhändleriſchen, dem Werke fremden Notizen zu füllen, dem Auszuge einer Recenſion beſtimmt ſeyn, welche der vorjährige Jahrgang der ehemaligen Salzburger, jetzt Innsbrucker Zeitung enthält. Dieſe Beurtheilung hat für uns um ſo mehr Gewicht, und überhaupt um ſo mehr das Gepräge der völligen Unpartheilichkeit, da ſie nach allen Andeutungen von einem angeſtellten und völlig competenten Arzte des Oeſterreichiſchen Kaiſerſtaats herrührt, mit dem keiner der Herausgeber, ſchwerlich auch einer der Mitarbeiter des Werks, in dem entfernteſten Bezug ſteht, dem alle dieſe wahrſcheinlich eben ſo fremd ſind, als er ihnen, und deſſen Urtheil auf keine Weiſe, wie ſonſt wohl häufig geſchieht, durch bekannte Kunſtgriffe beſtochen worden iſt.

Altenburg und Dresden, den 15. April 1823.

Die Herausgeber.

Auszug aus einer kritiſch-literäriſchen Anzeige des zweiten bis vierten Bandes dieſes Wörterbuchs in der Innsbrucker (ehem. Salzburger) mediziniſch-chirurgiſchen Zeitung (1822, II. Band Nr. 40 u. 41.)

Leipzig und Altenburg, bei Brockhaus: Mediziniſches Realwörterbuch u. ſ. w. herausgeg. v. Dr. J. F. Pierer u. ſ. w. I. Abth. Anatomie u. Phyſiologie, II. Band 1818, C — E. III. Band 1819, F — Ha. IV. Band 1821, He — L. 8.

Ein anderer Rec. hat den erſten Band dieſes vortrefflichen Realwörterbuches angezeigt und die Leſer der med. chir. Ztg. mit der Einrichtung deſſelben bekannt gemacht. (Jahrg. 1817. II. Bd. Seit. 369 ff.) Da wir den II. III. und IV. Bd. dieſes Werkes zur Anzeige bringen, müſſen wir das verdiente Lob, welches dem erſten Bande beigelegt wurde, auch dieſen Bänden ertheilen, um ſo mehr, als einzelne Artikel, welche in dieſen enthalten ſind, an Vollſtändigkeit und Gediegenheit ſogar zugenommen zu haben ſcheinen. Daß ein Werk dieſer Art zu einer ausführlichen Anzeige nicht wohl geeignet ſei, verſteht ſich von ſelbſt. Wir wollen uns daher begnügen, unſere Leſer auf die vorzüglichſten Artikel jedes dieſer Bände mit einigen Worten aufmerkſam zu machen. II. Band. Auch in dieſem Bande ſind bei weitem die meiſten Realartikel von dem Herausgeber ſelbſt bearbeitet, worüber ſich die Käufer und Leſer des Werkes gewiß nicht beſchweren werden. Unter den übrigen, unſern Leſern ſchon bekannten Mitarbeitern hat Dzondi die meiſten in die Pſychologie und Anthropologie einſchlagenden Artikel geliefert. Mit der Erklärung des Buchſtaben C, der richtig für ein conventionelles Sprachelement genommen wird, und folglich keine abſolute phyſiologiſche Nachweiſung, als Product der Thätigkeit der Sprachorgane zuläßt, beginnt dieſer Band, den Schluß macht das Wort Eyleiter mit Hinweiſung auf Faloppiſche Röhren. Der Artikel Cabbala, von P. erörtert, kann manchen unſerer Schwärmer belehren, und zeigt von der großen Beleſenheit des Verf. Ausführlich ſind ferner die Artikel Cadaver, Carotiden und Caſtrat von Ebendemſelben. Zu den S. 72 angeführten ſeltenern Fällen von Caſtration bei Weibern könnte Rec. auch einen nachtragen, der ihm aus amtlichen Acten bekannt geworden iſt. — Chemie, von Ficinus bearbeitet, iſt mit reichlicher Literatur ausgeſtattet, obſchon das Neueſte in dieſer Wiſſenſchaft, die mit Rieſenſchritten vorwärts eilt, wie leicht zu erachten iſt, mangelt. Was P. über den Art. Clima ſagt, wird den Leſern bei dem Mangel einer vollſtändigen Monographie über dieſen Gegenſtand willkommen ſeyn. Dzondi hat den Art. Cranioſcopie kurz und bündig bearbeitet, und das pro und contra dieſer Lehre faßlich zuſammengeſtellt. In D verdienen folgende Artikel ausgezeichnet zu werden: Dämonen und Darmausleerung (v. P.); Darmcanal und Diaphragma (v. Seiler); Divination (v. P.), von welcher 46 bei den Römern und Griechen üblich geweſene Arten aufgezählt werden. Der Herausgeber hat die in dieſes Fach einſchlagenden Artikel, wie oben bei Cabbala angemerkt wurde, mit beſonderer Muße ſtudirt, und für Wißbegierige ſehr belehrend dargeſtellt. Der Artikel Drüſen (v. Seiler) iſt im Verhältniß zu andern, ſelbſt dasjenige zugezählt, was bei Glandulae vorkommt, etwas zu mager ausgefallen. Duplicität, Durſt, Duumvirat, Dynamik und Dynamiſcher Proceß u. ſ. w. ſind von P.; letztere Art. haben uns beſonders befriedigt. Auch des Dynamometers wird belehrend erwähnt. Unter dem Buchſtaben E ſtehen wieder mehrere Artikel von Dzondi, die ſich auf Pſychologie und Anthropologie beziehen. Den Art. Ehe hat Dr. Greiner ausführlicher bearbeitet. Es wird hier die phyſiſche Liebe von der pſychiſchen unterſchieden, und der endliche Zweck der Ehe aus einander geſetzt. Wichtig für den Phyſiologen und belehrend iſt der Art. Ei, von Seiler bearbeitet. Von Ebendemſ. ſind die Art., welche ſich auf Electricität beziehen*), und Embryo, von wel-

*) Dieß iſt irrig; der Artikel Electricität iſt von Ficinus.

chem eine umfaſſende Evolutionsgeſchichte aufgeſtellt iſt. Minder ausgeführt iſt der Art. Empfängniß, die aber unter Erzeugung von Demſ. hinlänglich erörtert iſt, obſchon der Leſer nicht dahin gewieſen wird. Ekel und Erbrechen ſind von dem Herausg. mit Hinſicht auf das Neueſte bearbeitet. Nicht minder haben uns die Art. Erdbewohner und Erdorganismus (von Demſ.) befriedigt; letzterer ſteht aber ſeiner Ausführlichkeit wegen, indem er ganze 171 Seiten einnimmt, und mehr einer umfaſſenden Monographie gleicht, obſchon er es ſeiner Wichtigkeit wegen verdient, in keinem Verhältniſſe zu den übrigen in dieſem Bande vorkommenden Gegenſtänden *). Der Art. Erection wird die Leſer nicht minder befriedigen. III. Band. Dieſer beginnt mit der phyſiologiſchen Deutung des Buchſtaben F und endigt mit Haver'ſche Drüſen. Den übrigen ſchon bekannten Mitarbeitern iſt Dr. Choulant, der ſich bereits durch mehrere literariſche Arbeiten vortheilhaft bekannt gemacht hat, beigetreten. Unter F finden wir folgende einer beſondern Auszeichnung würdige Artikel; Farbe der Haut und Farben, ausführlich, Faſerſtoff mit Hinweiſung auf Chylus und Fett (v. Ficinus); viele pſychol. und anthrop. Art. v. Dzondi; Froſt, Fruchtbarkeit, Frühreife, Füße (v. Pierer); Fußknochen, Fußligamente und Fußmuskeln (v. Roſenmüller). G. Gähnen (v. Herausg.). Ein gut bearbeiteter Art. iſt Galenſche Phyſiologie (v. Choulant). — Galle, phyſiologiſch und chemiſch betrachtet (von Ficinus). Von Demſ. ſind die zu Galvanismus gehörigen Artikel bearbeitet. Ganglien (v. Choulant); zuerſt eine hiſtoriſche Ueberſicht, dann die anatomiſche Beſchreibung der Ganglien mit phyſiologiſchen Notizen. Ficinus hat das Wiſſenswerthere von Gas und Gasarten zuſammengeſtellt. Der Art. Geburt iſt von Choulant ausführlich behannelt. Das Geſchichtliche dieſes Actes iſt gut vorgetragen, aber minder hat uns die phyſiologiſche Erörterung deſſelben genügt. Unter den übrigen zahlreichen Artikeln von Dzondi hat uns der über Gedächtniß beſonders angeſprochen. Bei Gefräßigkeit (v. Herausg.) ſteht unter andern das merkwürdige Beiſpiel eines Polyphagen, bei welchem ſich die Geſchmacksnerven nicht in dem Mund und die Zunge verbreiteten, ſondern gegen das Hinterhaupt zurückſchlugen. — Gefühl nebſt Empfindung (v. Dz.). Gehen (vom Herausg.), ein ſehr belehrender Art., der 28 Seiten einnimmt. Was Roſenmüller über Gehirn, und Choulant über Gehirnarterien, Gehirnhäute und Gehirnſinus, und Dr. Bock über Gehirnnerven vortragen, läßt kaum etwas zu wünſchen übrig. Der Anfänger, wohl auch der gebildete Anatom, dürfte hier mehr finden als er ſuchen würde. Gehör, in phyſiologiſcher Hinſicht (v. Herausg.) vortrefflich bearbeitet. Den Art. Geiſt hat Greiner nach dem Sinne einer nüchternen Pſychologie bearbeitet. — Jene Leſer, welchen der Art. Gelehrſamkeit nicht genügt, mögen denſelben unter Erudition im Dictionnaire des Sciences médicales (von Percy bearbeitet) nachſchlagen. Gemeingefühl und Gemeinſinn ſind von Demſelben bearbeitet. Ref. iſt mit Gr. ganz einverſtanden, in ſo fern er den Gemeinſinn als den oberſten, und die ſogenannten äußern Sinne als bloße Modificationen eines und deſſelben anſieht. Die weiblichen und männlichen Genitalien ſind v. Herausg. unter Genitalien vollſtändig beſchrieben **). Ebenderſ. handelt ziemlich ausführlich den Art. Geruchſinn ab. Einer der vorzüglichſten Art. ſteht unter Geſchichte der Anatomie (v. Choulant). — Biographiſche Notizen ſind nur von den merkwürdigſten, zum Theil Epoche machenden Anatomen gegeben, und der literariſche Theil iſt, da er unter „anatomiſche" Literatur ausführlich gegeben iſt, dahin bezogen. A. Allgemeine Geſchichte der Anatomie. — In der letzten Epoche werden nur die vorzüglichſten Anatomen und zwar Deutſche (bei Loder kommt ein

*) Der Herausgeber hat ſich hierüber in der Vorrede zu dem 2. Bande erklärt. Die Hauptentſchuldigung iſt daher entnommen, daß dieſer Artikel ein collectiver iſt, und mehrere unter ihm im Zuſammenhang befaßte in der Folgereihe des Alphabetes nun wegfallen.

**) Nur unbedeutend iſt, was der Herausg. zum Eingang des gedachten Artikels geliefert hat; deſſen ergänzender Zuſatz, wie die belehrenden Artikel: Genitalien des männlichen und weibl. Geſchlechts ſind von Seiler.

Druckfehler vor*), denn es heißt geboren 1783), Franzoſen, Engländer, Italiener erwähnt. Der beſchränkte Raum erlaubte es nicht, etwas Vollſtändiges hier zu geben, und ſo ſind wirklich manche wichtige Schriftſteller übergangen worden. B. Geſchichte der anatomiſchen Entdeckungen. Hier werden in chronolog. Ordnung die Oſteologie, Nevrologie, Adenologie, Splanchnologie, die Anat. des Fötus abgehandelt. (Hier mangelt Chriſt. Jac. Trew: Dissert. epistol. de differentiis quibusdam inter hominem natum et nascendum etc. Norimb. 1736); allgemeine Anatomie, anat. Technik. Dieſer Art. gibt in Verbindung mit jenen, welche im I. Bd. unter Anatomie (v. Herausg.) bearbeitet ſind, ein ſehr brauchbares Ganzes. Geſchichte der Phyſiologie (v. Ebendemſ.); ſehr kurz abgefertigt. Hinreichend iſt der Art. Geſchmackſinn (v. Herausg.). Ebenſo Geſicht, Geſichtsknochen, Geſichtslinie, Geſichtsmuskeln (dieſe v. Roſenmüller). Geſundheit (v. Greiner), ganz entſprechend. Das für den Pſychologen und Arzt ſo wichtige Geſetz der Gewohnheit hat Dzondi nach den Hauptmomenten belehrend auseinander geſetzt. Belehrend hat Pierer den Art. Gott, in ſo fern er hieher gehört, bearbeitet. Den Art. Greiſesalter hat Seiler entſprechend dargeſtellt. H. Von dem Art. Haare hat Choulant das Wiſſenswertheſte gegeben. Was ſich auf Hals bezieht, iſt v. Herausg., Halswirbel aber v. Choulant. Von Jenem iſt auch der Art. Hand, und v. Roſenmüller Handgelenke, Handknochen, Ligamente, Muskeln**; ſehr vollſtändig. Die Art. Harn (v. Ficinus), Harnabſonderung (v. Herausg.) und Harnblaſe (v. Seiler) haben uns ganz befriedigt, in ſo fern wir auf die noch obwaltenden Schwierigkeiten in Beziehung auf die erſtern zwei Gegenſtände Rückſicht nahmen. Bei dem Art. Hautſyſtem (v. Choulant) wird auf Integumente des Körpers und den Art. Schleimhäute hingewieſen. IV. Band. Dieſer Bd. beginnt mit dem minder gebräuchlichen Worte Hebdomatici anni (Stufenjahre) und iſt mit Lythron (Menſtrualblut) geſchloſſen. Im Buchſtaben H fanden wir folgende Art. einer beſondern Auszeichnung werth, (die pſych. und anthrop. v. Dzondi, deren über 40 ſind, nicht mitgerechnet.) Hebel, Heben, Heil (v. Herausg.), Herz, Herzbeutel (v. Seiler), Hirnſchädel (v. Choulant). Ebenderſ. hat Hunger abgehandelt. Von dem Herausg. ſind ferner die gut gerathenen Art. Huſten, Hydrodynamik, Hydrogen, Hygrometer. Was zu dem Art. Hypogaſtrium gehört, iſt meiſtens von Choulant. J. Sehr ausführlich iſt der Art. Jatromathematik (v. Choulant), und an dieſen reihen ſich Ich, Ichheit, Idealism, Identität, Idioſyncraſie, Identitätsſyſtem, Immaterialität, Impotenz, Individualität (v. Herausg.). Infuſion enthält zwar viele der neuern Beobachtungen, iſt aber doch im Verhältniß zu andern Art. zu mager***). Inhalation (v. Ebend.) iſt vollſtändiger. Injection von Gefäßen, Injections-Apparate und Maſſen (v. Choulant). Der Herausg. hat in einem Zuſatze S. 233 die Miſchung zu einer leichtflüſſigen Metallmaſſe für corrodirte Präparate, die nach der Erfahrung des Rec., wenn man ſie gehörig zuzubereiten weiß, ſehr ſchön und inſtructiv ausfallen, angegeben****). Seiler hat den Art. Integumente des Körpers ſehr gut gegeben. — Intercoſtalnerv iſt v. Bock, ſo wie die übrigen zum Nervenſyſtem gehörigen Art., vollſtändig bearbeitet. Dieſer Nerve wird als zweites Nervenſyſtem, als Hauptſtamm des Ganglienſyſtems, dem Cerebralſyſteme entgegengeſetzt, betrachtet. — Was Greiner in einem ausführlichen Aufſatze über Irritabilität ſagt, beſteht vorzüglich in Folgendem. — [ausführl. Auszug, mit der Schlußbemerkung gegen die in dem Artikel geltend gemachten 4 Cardinalirritabilitäten:] Rec. ſtimmt zwar mit dem endlichen Reſultat dieſer Anſichten überein, er glaubt aber auf kürzerm und geraderm Wege dazu kom-

*) allerdings; das richtige Gebnrtsjahr iſt 1753.

**) nur die beiden letztern; der erſt genannte iſt von P., der zweite von Ch.

***) Der achtbare Rec. ſcheint außer Acht gelaſſen zu haben, daß der größere Theil des Vermißten nicht in ein anatomiſch-phyſiologiſches Wörterbuch gehört, ſondern der pathologiſch-therapevtiſchen Abtheilung des Werks vorbehalten bleiben muß.

****) iſt nicht vom Herausg., ſondern vom Vf. des Artikels ſelbſt.

men zu können; indem er alle Lebensthätigkeit als Wirkung der modificirten allgemeinen Polarkräfte anſieht, und die Irritabilität als qualitative Eigenſchaft der reizbaren Fiber betrachtet. Der Artikel Jucken iſt vom Herausgeber, kurz aber befriedigend bearbeitet; ſo auch Jungferſchaft. Jugend und Jugularvenen ſind von Choulant. K. Kälte, als Negatives der Wärme (v. Herausg.), und Kälte des Gefühls (v. Dzondi). Kakerlack, Kauen, Kauen der Todten in Gräbern (die ſogenannten Vampyren), Kitzel, Knie, Knieen; die Artikel, welche ſich auf Knochen beziehen u. m. a. ſind ebenfalls v. Herausg. Knochenbildung hat derſelbe beſonders ausführlich bearbeitet. — Das Knochenfärben iſt nach Fiſcher's Anweiſ. zur pract. Zerglieb. angegeben, obſchon Ref. den Zweck dieſer techniſchen Verrichtung zum Behuf der Anatomie nicht einſieht. Knochenmark und Knochenpräparation ſind ausführlich bearbeitet. Daſſelbe gilt von den Artikeln: Knöcherne Gehörwerkzeuge, Knorpel, Körper. Kind, Kindbett, Knöcherner Kopf, Kopflinien ſind (v. Choulant) umfaſſend bearbeitet. — eine Zuſammenſtellung, die vielen Leſern ſehr willkommen ſeyn wird. Kopfmuskeln (ausführlich), Kraft und Kuß ſind vom Herausg. L. Die anat. Art. Larynx, Larynxmuskeln, Leber, Luftröhre, Lungen, ſind von Seiler ausführlich bearbeitet. Ein umfaſſender Artikel von Choulant*) (S. 612—692), aus dem wir einiges ausheben wollen, iſt Leben. — [ebenfalls ausführl. Auszug, mit einer Gegenerklärung gegen die hier aufgeſtellte Uridee des Lebens, die Rec. für ein Spiel der Phantaſie anſieht.] Ausführliche Artikel ſind ferner Lebensalter, Lebensdauer, Lebensgeiſt, Lebenskraft, Lebensliebe u. ſ. f. (v. Herausg.) — Das natürliche Ziel des menſchlichen Lebens iſt nach der Meinung des Herausg. 70—80 Jahre; bei weiſer Lebensöconomie iſt aber doch eine Verlängerung von 10 Jahren ruhiger und friedlicher Exiſtenz, als ein wirklicher Lebensgewinn, möglich. Alles, was über 90 Jahre hinausläuft, ſei als Lebenszugabe zu betrachten. Rec. findet aber in der comparativen Anſicht, aus welcher hervorgeht, daß bei weitem die meiſten Thiere die Periode ihrer Evolution acht Mal überleben können, mehr Befriedigendes. Wenn man daher aus Beiſpielen weiß, daß der Menſch unter günſtigen Umſtänden 160 Jahre und auch wohl darüber leben kann, ſo iſt dieß ſeine natürliche Lebensdauer, und nichts kann man Zugabe nennen, was ſich der lebendige Organismus ſelbſt zu geben weiß**). Der Art. Lebensgeiſt iſt ſo wie alle Aufſätze des Herausgebers mit reichlicher Literatur ausgeſtattet. Unter Lebenskraft heißt es, aus den Verſuchen der Lebenserklärung geht das Endreſultat hervor: daß das Leben nur aus ſich ſelbſt zu erklären ſei, und in ſeiner Selbſtſtändigkeit richtig aufgefaßt werden könne; daß wir uns umſonſt außer dem Leben noch nach einer Kraft deſſelben umſehen; daß die Lebenskräftigkeit ſelbſt vielmehr ſein eigentlicher und weſentlicher Charakter, und alſo völlig mit ihm identiſch ſei. Leidenſchaft (v. Dzondi). [ausführl. Auszug, mit der Schlußbemerkung:] Rec. hätte gewünſcht, daß Dz. dieſe wechſelſeitigen Beziehungen (des Körperlichen und Geiſtigen auf die Leidenſchaften) etwas näher erörtert und, ſo weit es möglich iſt, phyſiologiſch gedeutet hätte. Einzelne Leidenſchaften kommen unter ihren Rubriken vor. — Licht hat Ficinus ausführlich bearbeitet. Ligamente, Lymphatiſche Drüſen, Lymphatiſche Gefäße, Lymphatiſches Syſtem und Lymphe ſind von Choulant. Bei dem Art. Logik (vom Herausgeber) findet man eine ausführliche Literatur bis 1820.

Mit Sehnſucht ſehen wir den folgenden Bänden dieſes Realwörterbuches entgegen. Möchte dieſes große, herrliche und höchſt nützliche Unternehmen doch hinlängliche Unterſtützung von Seiten des Publicums finden! Der Herausgeber, die Mitarbeiter und auch die Verlagshandlung thun gewiß alles, um die Abnehmer eines Werkes zu befriedigen, das vermöge ſeiner Einrichtung und Ausführung dem Bedürfniſſe der Aerzte ſowohl als dem ganzen gelehrten Publicum entſpricht.

*) nicht ſo, ſondern der Artikel iſt von Greiner.

**) Der Vf. des Artikels beſcheidet ſich deſſen ſehr gern, in ſo fern die natürliche Lebensdauer auf den einzelnen Menſchen in Vorausſetzung der möglichſten Entwickelung und zugleich Schonung ſeiner Lebenskraft bezogen wird, aber nicht auf den in das Sociallebcn verflochtenen Menſchen, wodurch ſein Leben ſo vielfache Hemmungen und Abnutzung erleidet, und in dem erfahrungsmäßig zu aller Zeit der Menſch mit 80—90 Jahren am Ziele des irdiſchen Daſeyns ſteht.

Bayeriſche Staatsbibliothek MÜNCHEN

M. M.

M, M, der zunächſt durch Zuſammenfügung der Lippen gebildete Conſonant, der ſich aber von dem B oder P zunächſt dadurch unterſcheidet, daß die Luft nicht zwiſchen den ſich wieder öffnenden Lippen hindurch, ſondern, während dieſe geſchloſſen bleiben, durch die Naſe geht, daher auch nebſt jenen der erſte, den Kinder gewöhnlich ſprechen lernen. S. Sprache.

Maaſe u. ſ. w., ſ. Maße u. ſ. w.

Mabuela, Arabiſches Wort, die Harnblaſe.

Maccus, ſ. Narr.

Maceration[1], (*Maceratio*[2],) Maceriren, ein gewöhnliches Hülfsmittel der anatomiſchen Technik, um weiche Theile, die, dem Fäulnißproceß im Waſſer unterliegend, ſich von feſtern und härtern löſen, und in den Zuſtand von Liquescenz übergehen, von jenen völlig zu ſcheiden, und ſo jene in deutlicher Anſicht zu erhalten. Sie dient zunächſt vorbereitend zu Anfertigung trockner Skelette oder Knochenpräparate, (ſ. den Artikel Knochenpräparation;) dann aber auch zur Anfertigung anatomiſcher Präparate unterſchiedlicher Art.

Dahin gehört das Verfahren, die Epidermis der Hand und des Fußes in ihrer Integrität zu erhalten. Man wählt dazu am vortheilhafteſten Hände und Füße von Kindern, oder wenigſtens von ſolchen Subjecten, wo die Epidermis gleichförmige Dicke hat. Man legt die in der Mitte, zwiſchen der Handwurzel und dem Elbogen abgeſchnittene Hand, oder den zwiſchen den Knöcheln und dem Knie abgeſchnittenen Fuß, in reines Waſſer, und gießt mehrere Tage lang das dadurch blutig gewordene Waſſer ab, und dagegen friſches zu, ſo lange nämlich, als das Waſſer ſich noch färbt. Alsdann läßt man die Theile noch ſo lange in demſelben Waſſer liegen, bis durch die Fäulniß die Epidermis völlig aus ihrem Zuſammenhange mit der darunter befindlichen Lederhaut ſich gelöſ't hat; man iſt nun dadurch in den Stand geſetzt, die Epidermis von der Hand oder dem Fuß in der Art abziehen zu können, wie man

1) Fiſcher's Anweiſung zur pract. Zergliederungsk. 1. Th. 56. — 58. Cap.
2) eigentlich das Einweichen, z. E. des Kalks: Vitruvii de archit. l. 7. 2., ſo auch das Mürbemachen: „viscerum diffluentium." Arnobii adv. gent. l. 4. ed. Har. p. 190.

durch Umſtülpen einen Handſchuh oder Strumpf auszieht. Durch Waſchen in reinem Waſſer werden dann die Falten wieder ausgeglättet, die das Präparat beim Abſtreifen erhielt. Beim Herausnehmen aus dem Waſſer hat man darauf zu ſehen, daß das in daſſelbe gedrungene Waſſer es nicht durch ſeine Schwere zerreiße. Nun legt man das Präparat in ein, mit zwei Theilen Waſſer und einem Theil Weingeiſt gefülltes Glas, und gießt mittelſt einer in das Präparat gebrachten Röhre noch ſo viel Weingeiſt zu, daß daſſelbe die natürliche Hand- oder Fußform annimmt; oder man ſtopft es auch mit Baumwolle aus, und trocknet es ſo. Geſchwinder als durch Maceration bringt man aber auch durch Kochen in Milch, oder Begießen mit heißem Oehl, die Epidermis, zum Zweck eines ſolchen Präparats, zur Ablöſung.

Eine andere Benutzung der Maceration in der anatomiſchen Technik iſt die, um die Verzweigungen der Luftröhre ſichtbar zu machen. Man nimmt dazu die Lungen eines todtgebornen Kindes, und legt dieſe ſo lange in Waſſer, bis die Fäulniß die Blutgefäße, die Häute und die celluloſe Lungenſubſtanz ganz zerſtört hat. Das Zerſtörte und Aufgelöſ'te wäſcht man unter dem Waſſer mittelſt eines Pinſels oder der Finger weg. Das dicke und trübe Waſſer erſetzt man ſo lange mit friſchem, bis ſich die Luftröhrenverzweigungen völlig von der ſie umgebenden weichern Lungenſubſtanz gereinigt zeigen; nun bringt man das Präparat in mit der gleichen Menge Waſſer verdünnten Weingeiſt.

Auch kann man ſich der Maceration bedienen, um die Verzweigung von Gefäßen und die Capacitäten von Höhlen in Körpertheilen zu erſehen, die man vorher mit feſten Wachs- oder Metallinjectionsmaſſen angefüllt hat, indem man durch die dadurch bewirkte und unterhaltene Fäulniß alle umgebende zellige und häutige Subſtanz entfernt, ſo daß ſich dann nur die Injectionsmaſſe in derjenigen Form, welche vorher die Gefäße und Höhlen hatten, darſtellt. Man bereitet dergleichen Präparate gewöhnlich durch Corroſion, indem man den Theil in einem dazu geeigneten, mit Deckel und Haken an ſelbigem zum Aufhängen verſehenen Gefäße [3], vier bis ſechs Wochen lang in Salzſäure, (oder auch Salpeter- oder Schwefelſäure,) legt, die mit $\frac{1}{3}$ Betrag Waſſer verdünnt iſt; iſt alles Gewebe zerſtört und in eine breiartige Maſſe verwandelt, ſo legt man dann das behutſam herausgenommene Präparat in ein mit reinem Waſſer angefülltes Becken, wäſcht durch einen darauf geleiteten ſchwachen Strom Waſſer dieſelbe behutſam ab, und wiederholt dieß Verfahren nach Befinden, wenn mit einem Male noch nicht alles entfernt worden ſeyn ſollte; zuletzt hängt man das Präparat an Zwirnband zum Trocknen auf, oder unterſtützt es, zu gleichem Behufe, durch eine Unterlage von mit Leinwand bedeckter Wolle, oder feinem Sand. Die Art, ſolche Präparate aufzubewahren, iſt, daß man ihnen Fußgeſtelle von Gyps gibt, in die oben ein Loch angebracht wird, das groß genug iſt, um den Hauptſtamm des Präparats aufzunehmen; in dieſes bringt man flüſſigen Gypsteig, und hält nun den Stamm ſo

3) Abbildungen derſelben finden ſich in Fiſcher's Anweiſung zur pract. Zergliederungsk. 1. Th. Taf. VII.

lange in der gehörigen Stellung, bis der Gyps hart genug worden iſt, um das Präparat zu tragen. Nun leimt man dieß Fußgeſtelle auf eine Unterlage von Holz, und bedeckt es mit einer gläſernen Glocke; oder man bringt es in ein Gehäuſe von Buchsbaum, oder anderem Holze, das mit Glasſcheiben verſehen iſt [4]. Auf dieſe Art bereitet man für anatomiſche Cabinette Präparate, welche die innere Form der Herzhöhlen und der daraus hervorgehenden großen Blutſtämme, nebſt den Lungengefäßen, der Lebergefäße, der Milzgefäße, der Nierenbecken mit den daraus hervortretenden Harnleitern und der Nierengefäße, der Mutterkuchengefäße, der cavernöſen Subſtanz des männlichen Gliedes, des pancreatiſchen Ausführungsganges u. ſ. w. darſtellen [5]. Um die Darſtellungen inſtructiver zu machen, werden die Injectionen der verſchiedenartigen Gefäße mit Wachsmaſſen unterſchiedlicher Färbung bewirkt.

Was man aber in etwas kürzerer Zeit durch Corrodiren, (was ſelbſt nur eine Modification der Maceration iſt,) erzweckt, erhält man durch einfaches Maceriren zwar in längerer Zeit, und mit mehrerem Aufwande von Mühe und Sorgfalt, aber mit bedeutender Koſtenerſparniß, und ſicherer, indem hier nicht, wie dort, die angewendete Flüſſigkeit die Farben der Injectionsmaſſen angreift, oder ſie mit einer Rinde überzieht, was die Salzſäure, oder eine andere ihr ſubſtituirte mineraliſche Säure leicht thut, wenn man ſie nicht gehörig verdünnt hat. Hat man zur Injection des Theils eine Metallmaſſe gewählt, ſo iſt ohnehin unumgänglich nöthig, einfaches Waſſer zur Gewinnung des Präparats anzuwenden, weil das Metall von den Säuren zugleich mit angegriffen wird. Vgl. übrigens den Artikel Injectionen von Gefäßen und Injectionsmaſſen.

4) Abbildungen von Fußgeſtellen enthält das gedachte Werk auf der zwölften, und von einem Glasgehäuſe dazu daſſelbe auf der dreizehnten Tafel. 5) Die beſondern Cautelen bei Anfertigung dieſer Präparate ſ. in dem gedachten Fiſcherſchen Werke, 48. — 55. Cap.

(H.)

Macerationspräparate [1], (Praeparata anatomica per macerationem,) werden dadurch gewonnen, daß man die überflüſſigen Theile an denſelben durch Maceriren in Waſſer wegfaulen läßt, und nach und nach wegſpült; wird ſtatt des bloßen Waſſers eine Säure, oder ein anderer ätzender Körper, zugeſetzt, und werden alſo die überflüſſigen Theile mehr durch Zerfreſſen, als durch Verfaulen entfernt; ſo nennt man das Präparat ein Corroſionspräparat [2], (Praeparatum anatomicum per corrosionem.) S. Maceration.

1) 2) Fiſcher's Anweiſung zur pract. Zergliederungsk. Lpz. 1791, 8. 1. Thl. S. 236.

Maceries, ſ. Kummer.

Maceriren, ſ. Maceration.

Machaera, ſ. Penis.

Machina, ſ. Maſchine. — *animalis, s. corporis humani, s. humana*, ſ. Thieriſche Maſchine. — *hydraulica*, ſ. Hydrauliſche Maſchine. — *microcosmica*, ſ. Thieriſche Maſchine. — *terebrandis ossibus inserviens*, ſ. Knochenbohrmaſchine.

Machinamentum, ſ. Thieriſche Maſchine.

Machinatio, ſ. Maſchine, auch Mechanismus.

Macies, Macor, ſ. Magerkeit.

Macquer's Blutlauge[1], Phlogiſtiſirtes Alkali[2], (Alkali phlogisticatum[3],) eine, nach des Chemikers Macquer Angabe, aus dem Berlinerblau und nicht aus dem Blut gewonnene Blutlauge. S. Blutlauge.

1) — 3) Gren's Handb. d. Chemie, 2. Th. 2. Aufl. §. 1513.

Macrauchen, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Worts[1], ein Menſch mit langem Halſe. Vgl. Hals.

1) μακραυχεν, im Gegenſatz von βραχυαυχεν und κρατεραυχεν, ein Menſch mit kurzem und ſtarkem Halſe. Galeni in Hipp. Epid. l. 6. comm. 1.

Macredo, *Macritudo*, ſ. Magerkeit.

Macrobiosis, *Macrobiotes*, in Uebertragung der gleichlautenden Griechiſchen Worte[1], langes Leben. Vgl. Leben.

1) μακροβιωσις, μακροβιοτης.

Macrocephalus, desgl.[1], ſ. Großköpfiger Menſch.

1) μακροκεφαλος, Hippokrates (de aër. aqu. et loc. c. 8.) gibt gewiſſen Völkern in Aſien dieſen Nahmen. Vgl. Plinii hist. nat. l. 6. c. 4.

Macrocosmica[1], ſ. Außendinge.

1) Libavii art. med. Hipp. et Hermet. typ. T. III. oper. p. 149.

Macrocosmologie, (*Macrocosmologia*,) nach Carus[1] eine Abtheilung der Biologie, die wieder in die allgemeine und ſpecielle zerfällt, wovon jene die allgemeine, dieſe die ſpecielle Uranologie und Geologie unter ſich befaßt. S. Biologie, vgl. Mineralogie.

1) spec. biologiae gen. Lips. 1811. 4.

Macrocosmos, *Macrocosmus*, in Uebertragung des gleichlautendem Griechiſchen Worts[1], die Außenwelt im Gegenſatz von Microcosmus.

1) μακροκοσμος.

Macros, ſ. Magerkeit.

Macrosceles, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Worts[1], durch lange Schenkel ausgezeichnet, vgl. Füße.

1) μακροσκελης, im Gegenſatz von βραχυσκελες, kurzſchenklich, vgl. Aristotel. de part. an. l. 4. c. 12. und C. Hofmanni comm. in Galeni l. de usu part. n. 519.

Macroscii, desgl.[1], eine, ältern Geographen[2] eigne Bezeichnung derjenigen Erdbewohner, über deren Scheitelpunct die Sonne zu keiner Zeit des Jahres ſteht, (die alſo nie Ascii oder Schattenloſe ſind,) und zwar zu der Winterjahreszeit, wo die Sonne auch zur Mittagszeit lange Schatten wirft; dieſelben werden dann zur entgegengeſetzten, oder Sommerjahrszeit Brachyscii[3], oder Kurzſchattige genannt. S. Erdbewohner.

1) μακροσκιοι. 2) namentlich Achilles Tatius, einem Alexandriniſchen Mathematiker. (Isagoge ad Arati phaenomena, c. 31.) Vgl. Cellarii geogr. ant. T. I. l. 1. c. 7. §. 5. 3) βραχυσκιοι, ſ. ebendaſelbſt.

Macula flava retinae, ſ. Gelber Fleck in der Retina.

Maculae cribrosae vestibuli, ſ. Cribröſe Makeln des Veſtibulums. — *unguium*, ſ. Nagelflecke.

Madefactionis ossa[1], ſ. Scheitelknochen.

1) in wörtlicher Ueberſetzung des Griechiſchen Wortes βρεχμα, (ſtatt βρεγμα,) welches wieder nach dem Zeitworte βρεχειν, feuchtmachen, gebildet iſt, weil bei Kindern die Scheitelgegend, (wegen der Fontanellen,) für feuchter als die andern Theile des Kopfes erachtet wurde.

Madidus, ſ. Trunkenbold.

Mädchen[1], Mägdchen[2], Mägdlein[3], Fräulein[4], (Puella[5], Puera[6], Femella[7], Core[8], Juvenis[9], Adolescens[10], Neanis[11],) das emporreifende Weib, das aber durch Verehelichung ſeine Beſtimmung noch nicht erreicht hat, bis in das Alter, wo es zur Erreichung dieſer ſeiner Beſtimmung allmählig unfähig wird. Alſo ſind die Jahre der Kindheit mit darunter befaßt, die bei der Bezeichnung „Jungfer" ausgeſchloſſen ſind. Eine ſchärfere Beſtimmung gibt hier die Benennung „kleines Mädchen," (Puellula[12].) Dagegen iſt das ſpätere Lebensalter ausgeſchloſſen, in welchem eine Unverehelichte gewöhnlich als „ledige Frauensperſon" bezeichnet wird, wogegen das Wort Jungfer auch bejahrte als „alte Jungfern" mit befaßt. S. Weib.

1) Diminutiv von Magd, welches urſprünglich bei den Gothen in dem Worte Magath gleichbedeutend mit Jungfer war. S. Wachteri gloss. Germ. h. v. Vgl. auch Luthers Bibelüberſ. 4. B. Moſ. 30. C. 4, 6, 17. Vgl. auch Hohe Lieder Sal. 1. C. 3. V. 2) 3) veraltet, ſ. Note 1. 4) 1. Buch Moſ. 1. Cap. 27. V. 5) Terent. Heavt. act. 3. sc. 1. v. 14. 6) veraltet: Suetonii Cal. c. 8. 7) Catulli carm. 55. v. 7. 8) Vgl. dieß Wort. 9) Ovidii de art. am. l. 1. v. 63. 10) Terent. Andr. act. 3. sc. 2. v. 8. 11) S. dieß Wort. 12) Terent. Phorm. act. 1. sc 2. v. 31.

Mädchenalter[1], (Aetas puellaris[2],) die frühere Lebensperiode des weiblichen Geſchlechts. S. Mädchen.

1) Burdach's Encycl. d. Heilwiſſenſch. 2. B. S. 715. 2) Quintil. inst. or. l. 6. prooem.

Mägdchen, Mägdlein, ſ. Mädchen.

Männchen, Männlein[1], (Masculus[2],) Diminutiv von Mann.

1) 1. B. Moſ. 1. Cap. 27. V. nach Luther's Ueberſ. 2) Livii hist. Rom. l. 31. c. 12.

Männliche Geburtstheile, oder Geſchlechtsorgane, oder Geſchlechtstheile, ſ. Genitalien des männlichen Geſchlechts.

Männliche Harnröhre[1], (Urethra virilis[2], s. virorum,) Canal der männlichen Ruthe[3], die Harnröhre des männlichen Geſchlechts, in ſo fern ſie ſich, wegen ihrer doppelten Function, durch bedeutende Eigenheiten vor der weiblichen auszeichnet. S. unter Genitalien des männlichen Geſchlechts, Harnröhre.

1) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 5. B. S. 59. 2) Heisteri comp. an. ind. 3) Palfyn's chir. Anat. überſ. v. Huth, 2. Th. S. 187.

Männliche Impotenz, ſ. Impotenz.

Männliche Knochen[1], Knochen des männlichen Körpers unterſcheiden ſich von weiblichen[2] im allgemeinen durch mehrere Rauhigkeit, ſtärkere Zacken und Furchen, mindere Verflachung der Gelenkhöhlen, mindere Abrundung nnd Glätte. Vgl. Mann.

1) 2) Sömmerring's Knochenlehre, §. 62.

Männliche Kraft, ſ. Männlichkeit, auch Zeugungsvermögen.

— Ruthe, ſ. Penis.

Männliche Zeugungsglieder, oder Zeugungstheile, oder Zeugungswerkzeuge, ſ. Genitalien des männlichen Geſchlechts.

Männliche Zwitterbildung[1], Männlicher Hermaphro-

1) Meckel's Handb. d. pathol. Anat. 2. B. 1. Abth. S. 207.

ditismus, Androgynie[2], (Androgynia,) Zwitterbildung, mit überwiegendem Charakter der Entwickelung zur Männlichkeit. S. Hermaphrodit.

2) Burdach's anat. Unterſuchungen, 1. H. S. 40.

Männlicher Charakter, ſ. Männlichkeit. — **Hermaphroditismus**, ſ. Männliche Zwitterbildung.

Männlicher Körper, (Corpus virile[1],) die Eigenheiten des Mannes im ſomatiſchen Leben. S. Mann.

1) M. Sebiz diss. de discrimine corporis virilis et muliebris, Argent. 1649, 4.

Männlicher Samen, ſ. Samen.

Männliches Alter[1], Mannsalter[2], Mannbares[3], oder Geſetztes[4] Alter, (Aetas virilis,) die Zwiſchenzeit zwiſchen dem Jugend und Greiſesalter, oder die eigentliche Höhe des Lebens des männlichen Geſchlechts. Vgl. Lebensalter, ingl. Mann.

1) Heuermann's Phyſiol. 4. B. §. 1402. 2) Joſephi's Grundr. d. Naturgeſch. d. M. S. 160. 3) 4) Prochaska's Phyſiol. S. 586.

Männliches Geſchlecht[1], Kräftiges oder Stärkeres Geſchlecht, (Genus masculinum[2], Sexus virilis[3], s. fortior[4], s. potior,) die eine große Halbſchied der in Geſchlechter getheilten Naturweſen, deren vornehmſter Charakter die Zeugungsfähigkeit iſt. S. Geſchlecht, auch Mann.

1) Mayer's Beſchr. d. menſchl. Körpers, 1. B. S. 149. 2) Plinii hist. nat. l. 10. c. 68. 3) Ciceron. de invent. l. I. c. 24. 4) Lactantii inst div. l. 1. c. 16.

Männliches Glied, oder **Schamglied**, ſ. Penis. — **Unvermögen**, ſ. Impotenz. — **Vermögen**, ſ. Zeugungskraft. — **Weib**, ſ. Mannweib.

Männlichkeit, Mannheit, Mannhaftigkeit, Männliche Kraft, Mannskraft, Männlicher Charakter, (Virilitas[1],) der Inbegriff aller der Eigenſchaften, die den Mann ſeiner Naturbeſtimmung nach andeuten. S. Mann.

1) Quintiliani inst. l. 1. c. 8.

Mäßigkeit, (Moderatio[1], Temperantia[2], Modestia[3], Moderantia[4], Temperatio[5], Temperies[6],) ſetzt ein durch die Natur ſelbſt zur Erreichung eines gewiſſen Zweckes beſtimmtes Maß voraus, das nicht überſchritten werden darf, ohne daß jener Zweck wenigſtens theilweiſe verfehlt wird. Sie iſt im körperlichen Leben eine Eigenheit, im geiſtigen eine Tugend, wo ein Trieb, der an ſich jenes Maß zu überſchreiten ſtrebt, durch Hemmung ſo weit Beſchränkung erhält, daß er nur ſo frei waltet, als die Uebereinſtimmung ſeines kräftigen Hervortretens mit andern und höhern Lebenszwecken nicht dadurch beeinträchtigt wird.

Auf ihr beruht, von der einen und zwar der negativen Seite, die Normalität des Lebens nach ſeinen ganzen Umfange, die eben ſo durch Ueberſchreiten einer Thätigkeit, oder eines Größenverhältniſſes, als

1) — 3) „Veri etiam simile illud est, qui sit temperans, quem Graeci σώφρονα appellant, eamque virtutem σωφροσύνην vocant, quam soleo equidem tum temperantiam, tum moderationem appellare, nonnunquam etiam modestiam." Ciceron. Tusc. qu. l. 3. c. 8. 4) Vit. S. Guthaci Apr. p. 40. 5) „corporis." Cicer. Tusc. quaest. l. 4. c. 13. 6) „mentis." Claudiani in epithal. Pallad. v. 65.

durch Mangel und Zurückgehaltenheit irgend einer Art geſtört wird. Temporär kann zwar durch Uebermaß mancher Lebenszweck ſchneller und in erhöhter Intenſität gefördert werden, aber nicht ohne daß wieder durch Entbehrniſſe, oder Wegnahme, von anderer Seite eine Ausgleichung bewirkt wird, wo der Gewinn, wenn ein ſolcher auch daraus hervorzugehen ſcheint, bei umfaſſender Würdigung des Lebenszuſtandes, doch meiſt nur ein höchſt problematiſcher iſt.

In ſo fern die Entſagung von Lebensgenüſſen, ſobald ſolche ein gewiſſes, durch die Erfahrung nachzuweiſendes, und darnach gebotenes Maß überſchreiten, in der Sphäre der menſchlichen Freiheit liegt, wird Mäßigkeit eine Hauptaufgabe der Diätetik, und eins der vornehmſten Sicherungsmittel der Geſundheit, welche Aufgabe jedoch nur ſelten in jener Periode mit Conſequenz verfolgt wird, wo noch der Trieb des individuellen Lebens ſelbſt in voller Kraft ſich geltend macht, der vielmehr, im Kampf mit ſeinen Hemmungen, nicht ſelten durch Aufzehrung ſeinen Untergang findet. In dem Verhältniß, als der Menſch den Leidenſchaften hingegeben iſt, die ſein Leben ſtürmiſch bewegen, entfernt er ſich auch von jenem Mittelzuſtande, in dem allein er einen ſichern Anker ſeines Heils findet. Mäßigkeit beruht alſo immer auf Leidenſchaftloſigkeit, häufiger aber weil das Gemüth der Anregung entrathet, die es aus ſeinem Gleichgewicht bringen, als weil es durch eigne Kraft den Sturm der Leidenſchaft beſchwichtigt. Letzteres iſt das Endziel des Strebens des Weiſen, das insbeſondere durch das Wort Mäßigung ausgedrückt wird. (H.)

Mäßigung, ſ. unter Mäßigkeit.

Mäulchen, ſ. Küßchen, auch Mündchen.

Mäußlein, ſ. Muskel.

Maga, ſ. Hexe.

Magen, (Ventriculus[1], Venter[2], Stomachus[3], Alvus[4], Coelia[5], Gaster[6], Nedys[7],) iſt ein häutiger, länglicher, gekrümmter, faſt coniſcher Sack, der zur Aufnahme der verſchluckten Nahrungsmittel, und ihrer Veränderung in Speiſebrei beſtimmt, als eine Erweiterung des Darmcanals von dem Schlunde anfängt, und ſich bis zu dem erſten Stück des dünnen Darmes, dem Zwölffingerdarm, hin erſtreckt.

Er liegt in dem obern Theile der Unterleibshöhle, innerhalb des Sackes des Bauchfelles, und verbreitet ſich von der linken Unterrippengegend durch die Oberbauchgegend, welche er ganz einnimmt, bis in das rechte Hypochondrium. Ueber ihm liegt da, wo der Schlund in ihn übergeht, das Zwerchfell, rechts der linke und der Spiegelſche Leberlappen; unter ihm läuft der quere Grimmdarm hin; dicht an ſeinem linken, ſtark gewölbten Theile liegt die Milz; rechts liegt neben ihm die Leber und die Gallenblaſe, hinter ihm das Pancreas und die Aorta; vor ihm befinden ſich links nur die Knorpel der falſchen Rippen und die Bauchdecken, rechts und mehr oder weniger weit gegen die Mitte zu, der linke Leberlappen, vor dieſem der ſchwertförmige Knorpel und die Bauchdecken.

1) Celsi de med. l. 4. c. 1. 2) Plinii hist. nat. l. 1. c. 37. 3) als Fortſetzung der Speiſeröhre. Celsi de med. l. 1. c. 2. 4) „Alvi naturae subjecta stomacho cibi et potionis est receptaculum.“ Ciceron. de nat. Deor. l. 2. c. 54. 5) — 7) S. dieſe Worte.

Die Größe des Magens und ſeiner benachbarten Organe iſt ſehr verſchieden; man kann daher die Grenzen ſeiner Ausbreitung und ſein Verhältniß zu dieſen Theilen nicht ganz genau beſtimmen. Bei Perſonen, die viel eſſen, oder an einer Verengerung des Pförtners leiden, iſt er größer, als bei denjenigen, die wenige Speiſen zu ſich nehmen, oder deren Schlund und Schlundkopf verengert iſt, oder bei denen ſich Scirrhoſitäten über einen großen Theil des Magens verbreiten. Während der Anfüllung mit Nahrungsmitteln kann er beträchtlich ausgedehnt werden, und nach der Entleerung zieht er ſich in allen Dimenſionen zuſammen. Im Durchſchnitt beträgt ſein längſter Durchmeſſer, von dem Grunde bis zu dem Pförtner, einen Fuß, ſeine Höhe vier bis fünf Zoll, da, wo er am höchſten iſt, und ſein Flächeninhalt ungefähr einen Quadratfuß.

Man unterſcheidet an dem Magen eine vordere und hintere Fläche, einen obern, concaven, kleinen Bogen oder Rand, an welchem ſich das Netz befeſtigt, einen untern, converen Bogen oder Rand, von welchem aus ſich ein Theil des großen Netzes verbreitet. Iſt der Magen leer, ſo berühren ſich beide Flächen der innern Haut deſſelben, und die Ränder ſind ſcharf begrenzt; durch die Anfüllung entfernen ſich die Flächen der innern Haut von einander, die äußern Flächen werden gewölbt, und die Ränder verlaufen ſanft in die Flächen.

Der Magen hat zwei Oeffnungen, die Cardia und den Pylorus. Die linke Oeffnung, Cardia, Magenmund, (Cardia, Ostium ventriculi sinistrum, s. oesophagicum, s. superius,) liegt dicht unter dem Zwerchfelle, hinter dem ſchwertförmigen Knorpel; durch ſie geht die Speiſeröhre in den Magen über. Eine klappenartige Hervorragung iſt hier nicht zu finden; nur ein ſchwach gezackter Rand bezeichnet das Ende der innern Haut des Schlundes, und die Schleimdrüſen, welche zahlreich, zwiſchen der Schleim- und Muskelhaut, um die Cardia herumliegen, bewirken eine kleine wulſtartige Erhabenheit der innern Haut. Die Cardia liegt höher als der Pförtner, aber nicht weit von demſelben entfernt; denn oben in dem kleinen, concaven Rand ſind beide Enden des Magens einander ſehr genähert, und von ihm aus geht die Ausbreitung der Häute nach unten und in das linke Hypochondrium; in dieſer Gegend iſt die Ausdehnung, von der Cardia aus, vorzüglich beträchtlich, ſie ragt ſackförmig unter die falſchen Rippen der linken Seite hinein, und erhält den Nahmen Grund- oder Blindſack, (Fundus, s. Saccus coecus;) die Milz, nebſt ihrem Bande, und den kurzen Gefäßen, liegt an demſelben. Von dem Grunde aus, gegen die Mitte zu, wird der Magen noch etwas weiter; dann verengert er ſich ziemlich gleichmäßig; nur in Entfernung von einem bis zwei Zoll von dem linken Ende zeigt ſich in der großen Krümmung eine Einſchnürung, und jenſeits derſelben eine Erhöhung. Schon ältere Anatomen haben zwar auch bemerkt, daß ſich zuweilen in dem Magen des Menſchen in der Mitte eine Einſchnürung finde, wie man dieſes bei manchen Thieren beſtändig ſieht; doch war in den meiſten Fällen ein krankhafter Zuſtand vorhanden. Neuerlich hat aber E. Home[8] wieder dar-

8) Philos. transact. for. 1807, P. II. Lect. on comparative anatomy, I., p. 138. Vgl. auch deſſen Observ. on the gastric glands of the human sto-

auf aufmerkſam gemacht, und behauptet, daß ſich dieſe Einſchnürung meiſtentheils in dem geſunden Zuſtande finde, und daß man daher den Magen in ein Magenmundſtück und Pförtnerſtück abtheilen könne; während der Magenverdauung enthalte jenes Stück die feſtern, dieſes die flüſſigern Nahrungsſtoffe[9]. Während der Verdauung iſt eine ſolche vorübergehende Scheidung wahrſcheinlich immer vorhanden; aber eine äußerlich ſichtbare Einſchnürung von der Art, wie man ſie z. B. an dem Magen der Pferde findet, iſt in dem Magen des Menſchen doch wohl nur zufällig oder krankhaft; ſelten habe ich ſie in Leichnamen der Menſchen gefunden, und wo ſie ſich zeigte, war entweder der Magen mit Speiſen noch beträchtlich angefüllt, oder die Häute waren verdickt. —

In dem Anfange der rechten Unterrippengegend unter der Leber, über dem Pancreas, an der rechten Seitenfläche der Gallenblaſe, vor der Theilung der hepatiſchen Arterie, zunächſt vor der rechten coronariſchen Magen- und der gaſtro-epiploiſchen Arterie endigt ſich der Magen mit dem rechten Magenmund, um in den Zwölffingerdarm überzugehen; dieſe Stelle, der Pylorus, oder Pförtner, (Pylorus, s. Ostium ventrale dextrum, s. duodenale, s. inferius,) iſt äußerlich durch eine Einſchnürung bezeichnet, und innerlich findet ſich eine ringförmige, ſelten ovale Falte von verſchiedener Größe, die aus Kreisfaſern der Muskelhaut und der innern Haut gebildet wird, die Pförtnerklappe, (Valvula pylori,) welche vorzüglich durch die Wirkung der Muskelfaſern den Uebergang der noch nicht gehörig verdauten Nahrungsſtoffe hindern kann, ſo daß die Kreisfaſern des Pförtners als ein Schließmuskel, (Sphincter pylori,) anzuſehen ſind. Die Längenfaſern der Muskelhaut und die Bauchhaut tragen nichts zur Bildung dieſer Klappe bei, ſondern ſetzen ſich ununterbrochen in den Zwölffingerdarm fort. In der Gegend des Pförtners ſind die Schleimhöhlen vorzüglich zahlreich auf der innern Fläche des Magens, und in dem Zellſtoffe, dicht an der Schleimhaut, habe ich auch zuweilen kleine Schleimdrüſen gefunden, wie ſie Sömmerring beſchreibt[10], von rundlicher und linſenförmiger Geſtalt.

Die Benennung der Flächen nach ihrer Lage gilt nur vom leeren Magen; iſt er angefüllt, ſo verändert ſich die Richtung ſeiner Theile; die vordere Fläche wird mehr aufwärts, die hintere mehr abwärts gekehrt; der obere Rand liegt dann ſchräg rückwärts, und der untere ſchräg vorwärts. — Dieſe Drehung des Magens trägt auch zur Schließung der Magenmündungen bei, vorzüglich an der Cardia; denn die Verengerung des Pförtners wird wahrſcheinlich durch die Kreisfaſern deſſelben hauptſächlich bewirkt.

Durch mehrere Fortſetzungen des Bauchfelles wird der Magen in ſeiner Lage erhalten. Das Zwerchfellmagenligament, (Ligamentum phrenico-gastricum,) iſt eine ganz kurze Falte des

mach and the contraction which takes place in that viscus, in Philos. transact. 1817, P. I. p. 347. überſ. in Meckel's Deutſch. Arch. für die Phyſiol. 4. B. 1. H. S. 130. 9) Nach Döllinger's Beobachtungen ſollen ſich die flüſſigern Theile beſonders in dem Blindſack, die feſtern in den Pförtnertheil befinden; Bogorides Diſſertation über die Verdauung. Gellhaus Inauguralabhandl. über den Nutzen der Milz, Würzburg 1817. 10) Eingeweidelehre, S. 236.

Bauchfelles, die ſich von der rechten und linken Fläche der Cardia zu dem Lendentheil des Zwerchfells hin erſtreckt, durch welche der Schlund in die Unterleibshöhle tritt. Das kleine Netz befeſtigt den Magen an die Leber; es geht daſſelbe von dem kleinen Bogen des Magens zu der concaven Fläche der Leber; an dieſes ſchließt ſich das Leber-zwölffingerdarmligament an, und hilft auch das rechte Ende des Magens in ſeiner Lage erhalten; das große Netz verbreitet ſich vom großen Bogen des Magens zu dem queren Grimmdarm, und erhält dieſen, in geringer Entfernung von dem Magen, in ſeiner queren Lage. Von dem linken Theile des Zwerchfellmagenligaments geht eine breite Fortſetzung an den Grund des Magens herab, und verbindet dieſen mit der Milz, das Magenmilzligament, (Ligamentum gastro-splenicum;) von dieſem geht dann die Verdoppelung des Bauchfells, als großes Netz, an dem convexen Rande des Magens weiter fort.

Der Magen wird aus mehrern, durch kurzes Zellgewebe unter einander vereinigten Häuten gebildet, in welchen ſich die Gefäße und Nerven verbreiten. Ueber die Zahl der Häute ſind die Anatomen nicht gleicher Meinung; die meiſten nehmen vier, andere nur drei Häute an. Nach dieſen beſteht er nämlich aus einer äußern oder ſeröſen Haut, einer Muskelhaut und Schleimhaut; nach der Meinung jener liegt zwiſchen der Muskelhaut und der innern Haut noch die Gefäßhaut, (Tunica propria, nervea, vasculosa;) allein es iſt dieſes nur ein dichter Zellſtoff, und das was man Zottenhaut nennt, iſt ſo genau mit ihm verwebt, daß es wohl der Natur angemeſſener ſeyn dürfte, nur Eine innere Haut anzunehmen, die aus zwei Schichten beſteht, einer äußern Schicht, in welche jener Zellſtoff übergeht, und die innere Schicht, auf welcher die Zotten ſich erheben und der Schleim abgeſondert wird.

Die äußere Haut des Magens, (Tunica externa,) iſt eine Fortſetzung der Bauchhaut; wo ſich dieſe Haut in zwei Platten vereinigt, um die Netze und Bänder zu bilden, iſt ein ſchmaler Streifen der Muskelhaut nicht unmittelbar mit der Bauchhaut verbunden, ſondern es liegen die größern Gefäßäſte auf derſelben; wie dieſes auch bei den Därmen an den Stellen der Fall iſt, an welchen ſich die beiden Platten der Bauchhaut zu dem Gekrös vereinigen.

Die Muskelhaut, (Tunica muscularis,) beſteht aus dünnen, ſehr blaßröthlichen Faſern, die ſich in verſchiedenen Richtungen kreuzen; gewöhnlich theilt man ihre Lagen in drei Schichten, genau genommen reicht aber dieſe Eintheilung nicht hin; ſie iſt dünner als die Muskelhaut des Schlundes, ſtärker als dieſelbe Haut der Därme. Die Längenfaſern, (Fibrae externae, s. longitudinales, s. stellatae,) bilden die äußerſte Schicht; ſie ſind größtentheils eine unmittelbare Fortſetzung derſelben Faſern des Schlundes, welche da, wo ſich dieſer in den Magen erweitert, divergiren, und ſich ſternförmig nach allen Richtungen ausbreiten. Die Längenfaſern gehen über die Klappe des Pylorus weg, ohne zur Bildung derſelben beizutragen, und da ſie an einzelnen Stellen dichter an einander liegen, ſo hat man ſie Ligamente des Pförtners, (Ligamenta pylori,) genannt. Die zweite Schicht der Faſern, die Kreisfaſern, (Fi-

brae circulares,) laufen als Segmente concentriſch liegender Kreiſe um den Magen herum, ſo daß dieſe nach der Mitte des Magengrundes und dem Pfórtner zu am kleinſten werden. Die dritte Schicht, die queren oder ſchiefen Faſern, (Fibrae obliquae, einige Anatomen nennen die zweite Schicht ſchiefe Faſern,) zeigt ſich am deutlichſten in der Nähe der Cardia und des Pfórtners. Sie iſt eine Fortſetzung der Kreisfaſern des Schlundes; ſie kreuzt ſich zum Theil mit der zweiten Schicht; einzeln laufen die Faſern jener Schicht auch mit denen dieſer zuſammen, und haben ſelbſt eine verſchiedene Richtung; einige Bündel gehen von der rechten nach der linken Seite, andere von dieſer nach jener.

Die dritte Haut des Magens iſt die Schleimhaut, innere Haut, Zottenhaut, (Tunica mucosa, s. intima, s. villosa;) ſie iſt eine Fortſetzung der Schleimhaut des Schlundes, deren innerſte Schicht ſich aber an der Cardia in einem ſchwach gezackten Ring endigt, und geht in die Schleimhaut der Dárme über. Die äußere Schicht derſelben beſteht aus dichtem Zellſtoff, in welchem die feinen Gefäße zahlreich in immer kleinern Netzen ſich verbreiten, um von hier aus als ſehr zarte Fädchen in den Zotten ſich zu vertheilen und zu endigen. Die innere Fläche der Schleimhaut iſt mit feinen Zotten, ſammt- oder flockenartigen Hervorragungen bedeckt. Einige ſehen die innere Haut des Magens und der Dárme als eine Fortſetzung der Oberhaut an, was aber gewiß nicht richtig iſt. Die ganze innere Haut iſt eine Fortſetzung der äußern Integumente des Kórpers; ſie hängt mit dieſer an den Oeffnungen des Mundes und Afters zuſammen; die wahre Oberhautbildung verliert ſich aber immer mehr, je mehr die innere Haut der unmittelbaren Berührung der Luft entzogen wird. Eine feine Decke verbreitet ſich oben über die innern Hautflächen aller Hóhlen und Canäle, die mit dem Gewebe, welches ſie bedeckt, genau verbunden iſt, und ſich auf keine Weiſe, ſo wie die Oberhaut von der Lederhaut, abſondern läßt; dieſe Decke móchte man vorzugsweiſe Epithelion nennen; es iſt daſſelbe der Oberhaut wohl in der Beſtimmung gewiſſermaßen analog, aber eben ſo wenig in der Structur derſelben gleich, als eine Fortſetzung ihres Gewebes; man ſieht eine ſolche Decke auch auf der verletzten Cutis, ehe ſich die Epidermis wieder gebildet hat, wenn jene noch die Schleim abſondernde Fläche zeigt.

Die Farbe der innern Fläche der Schleimhaut des Magens iſt ſehr verſchieden, róthlichgrau, bräunlich, gelblich marmorirt, nicht ſelten an einzelnen Stellen ſtark geróthet, dunkel purpurroth; aus dieſer Farbe darf man nicht immer auf entzündlichen Zuſtand oder Vergiftung ſchließen; am häufigſten findet man die Häute des Magens und der Dárme überhaupt ſo ſtark geróthet, wenn der Tod durch plótzliche Hemmung des Blutumlaufs durch die Lungen erfolgt iſt[11]; bei Erhenkten habe ich dieſe Beſchaffenheit faſt immer gefunden, auch bei Thieren, welche durch Oeffnung der Bruſthóhle getódtet worden ſind. — Die dicht an einander ſtehenden Flocken oder Zotten auf

11) J. Yelloly on the vasculan appearance of the human stomach, which is frequently mistaken for inflammation of that organ. Med. chir. transact. Vol. IV. 1813, p. 371.

der innern Fläche der Schleimhaut des Magens kann man ſchon ohne Vergrößerung deutlich ſehen, beſonders nach kurzer Maceration; mit Hülfe der Vergrößerungsgläſer bemerkt man feine, kleine Zotten, netzartig an einander gereiht[12], ſo daß Erhabenheiten und Vertiefungen ſich bilden, die den Honigzellen ähnlich ſind; gegen den Pförtner zu werden die Zellen zahlreicher, und die Zwiſchenräume vielfacher eingeſchnitten; die Zotten gehen allmählig in die Bildung über, wie wir ſie in den dünnen Därmen ſehen, in welchen ſie beträchtlich größer ſind. — Auf der innern Fläche des Magens zeigen ſich auch noch eine Menge Runzeln; ſie werden von der Schleimhaut gebildet, die ſich nicht ſo ſtark zuſammenzieht, als die Muskelhaut und seröſe Haut, und ſich daher in kleine Falten legt, die aber bald verſchwinden, wenn der Magen nur mäßig ausgedehnt wird. Die zahlreichen Gefäße, welche ſich in der Schleimhaut verbreiten, und in den Zotten hervorragen, ſind zum Einſaugen und zur Abſonderung beſtimmt.

Die Ausſcheidung des Schleimes iſt beträchtlich und kann krankhaft noch ſehr vermehrt werden, man findet auf der ganzen Fläche viele kleine Vertiefungen, die zu den einfachen Schleimdrüſen gehören, größere liegen in der Nähe der Cardia und des Pförtners.

Außer dem Schleime wird der Magenſaft, (Succus gastricus,) durch die Gefäße dieſer Haut abgeſondert; eine Flüſſigkeit von eigenthümlicher Beſchaffenheit, das vorzüglichſte Hülfsmittel zur Auflöſung und Verdauung der Nahrungsmittel. Wahrſcheinlich ergießt ſich auch im geſunden Zuſtande von Zeit zu Zeit eine kleine Quantität Galle und Bauchſpeicheldrüſenſaft in den Magen; man kann daher, und wegen der Beimiſchung von Nahrungsſtoffen, den Magenſaft nicht leicht rein zur chemiſchen Unterſuchung erhalten, (ſ. Magenſaft.)

Die Muskelhaut und die innere Haut des Magens ſind nicht allein in verſchiedenen Individuen, ſondern auch in demſelben Körper von ungleicher Dicke. Im Grunde ſind ſie am dünnſten, an der Cardia und dem Pförtner am dickſten; je mehr der Magen ausgedehnt iſt, deſto dünner werden ſie.

Die Arterien des Magens kommen aus mehrern Hauptäſten der Cöliaca. Die obere größere Kranzarterie des Magens, (Arteria coronaria ventriculi major, s. sinistra,) entſpringt unmittelbar aus jener Arterie, und verbreitet ſich von der Cardia aus längs des kleinen Bogens des Magens hin; die untere kleinere Kranzarterie, (Arteria coronaria minor, s. dextra,) iſt ein Aſt von der Leberarterie, und kommt von dem Pförtner her der linken Kranzarterie entgegen. Die linke Magennetzarterie, (Arteria gastro-epiploica sinistra,) entſpringt aus der Milzarterie und läuft längs des großen Bogens des Magens der rechten Magennetzarterie, (Arteria gastro-epiploica dextra,) entgegen, die ein Zweig der Leberarterie iſt. Außer dieſen Arterien gehen noch drei bis fünf Aeſte der Milzarterie zu dem linken Theil des Magens und verbreiten ſich vorzüglich in dem Grunde deſſelben. Dieſe Arterien verzweigen ſich von dem Bogen des Magens aus abwärts und aufwärts kreisförmig um denſelben herum, bilden immer kleinere und

12) E. Home on the gastr. glands u. ſ. w. a. a. O.

kleinere Netze, bis ſie zu der innern Haut gelangen, in welcher ſie ſich in den feinſten Zweigen endigen.

Die Venen begleiten die Arterienzweige durch die Häute des Magens hindurch, und endigen ſich in die Milzvene, die Gekrösvene und auch zum Theil unmittelbar in die Pfortader.

Die größern Saugaderſtränge begleiten die Kranzgefäße an den beiden Bogen des Magens, in welcher Gegend auch viele kleine Saugaderdrüſen zwiſchen den Häuten liegen.

Die Nerven des Magens verbreiten ſich vorzüglich zahlreich in der Gegend der Cardia. Die Zweige des herumſchweifenden Nervenpaars gelangen mit dem Schlunde zu dem Magen, und zertheilen ſich in viele Aeſte, die ſich mit Zweigen aus dem cöliaciſchen Geflecht verbinden, und das Magennervengeflecht, (Plexus gastricus,) bilden; zu dem Pförtner kommen auch Aeſte aus dem Lebernervengeflecht, (Plexus hepaticus.)

Ueber die Entwickelung des Magens in den erſten Perioden des Lebens habe ich das uns Bekannte bei der Beſchreibung der Bildung des Embryo überhaupt bereits mitgetheilt. Im neugebornen Kinde iſt der Magen kurz, rundlich; er liegt mehr ſchräg abwärts gerichtet, und ſeine Häute ſind ſehr dünn. Im hohen Alter findet man ihn bei den meiſten Menſchen wenigſtens verhältnißmäßig kleiner, ſeine Häute dicker und dichter, dunkler blau, röthlich gefärbt.

Der Magen des männlichen Körpers iſt im allgemeinen größer und weiter, ſeine Häute, beſonders die Muskelhaut, ſind dicker; im Weibe iſt er enger und länglicher.

Nur in den Infuſionsthierchen und in den ihnen zunächſt ſtehenden meduſenartigen Thieren, (Berenice, Rhizostoma u. ſ. w.,) vermiſſen wir, mit den Därmen überhaupt, auch den Magen, und jede Höhle, die man als eine ähnliche Bildung anſehen könnte. Die Nahrungsſtoffe werden theils durch die Körperwände überhaupt, theils durch viele Oeffnungen eingeſogen. Die erſte Andeutung zur Bildung eines Magens zeigt ſich durch eine Aushöhlung im gallertartigen Körper, mit einer oder mehrern Saugmündungen, wie wir dieſes bei den eigentlichen Meduſen, den Bewohnern der Zoophyten, den Polypen und mehrern Eingeweidewürmern finden, (Blaſenwürmern, Bandwürmern,) bei welchen letzteren die Ernährung vorzüglich durch Einſaugung mit der ganzen Körperfläche bewirkt wird. Eine mehrere Trennung von der übrigen Körpermaſſe bezeichnet den Anfang der weitern Ausbildung dieſes Organes; ſo finden wir ſie ſchon in den Aklinien, aber nur eine Oeffnung dient zur Aufnahme und zur Entleerung. In den Molusken, Cruſtaceen und Würmern, mit Ausnahme der genannten, iſt ein Magen deutlich zu erkennen, der in einen Darmcanal von verſchiedener Länge und eine Maſtdarmöffnung übergeht. — Sehr mannigfach iſt die Bildung des Magens, ſo wie des Darmcanals überhaupt bei den Inſecten. In den Spinnen finden wir vier blinde Magenſchläuche; andere Inſecten haben zwei und drei Magen; bei den Käfern iſt der Magen rundlich, innerlich mit hornartigen Zähnen beſetzt; der ſehr weite und lange Magen der Raupe ſchrumpft ſchon bei der Puppe beträchtlich

ein, und in dem ausgebildeten Inſect zeigt er ſich nur noch als kugliche Magenanſchwellung. Merkwürdig iſt der zuſammengeſetzte Bau des Magens bei den Heuſchrecken; an dem Schlunde iſt eine kropfartige Erweiterung; darauf folgt ein kleiner, rundlicher, innerlich ſtark mit Hornzähnen beſetzter Muskelmagen; dann ein Kranz von Blinddärmchen, und endlich ein eigner darmartiger Magen. Die Länge des Darmcanals iſt auch ſehr verſchieden, doch iſt er bei den meiſten kurz; er endigt ſich am hintern Körperende, vor oder unter den Geſchlechtstheilen, und in manchen Inſecten iſt er mit einem Spinnorgan verſehen, oder mit einer Giftdrüſe und Stachel bewaffnet, (Bienen, Wespen, Scorpion.) Viele Luftröhren veräſteln ſich auf dem Magen und Darm; neben dieſen liegt der Fettkörper, der vielleicht als eine Ablagerung des Chylus angeſehen werden kann. — Bei den Fiſchen iſt die Speiſeröhre ſehr weit, und der Magen bei mehrern kaum von derſelben zu unterſcheiden; übrigens iſt die Form deſſelben mannigfach verſchieden, im allgemeinen ſackförmig, coniſch oder faſt cylindriſch; bei einigen ſind nur in der Gegend der Magenöffnungen Muskelfaſern, bei andern iſt die Muskelhaut ſchon deutlich ausgebildet; man findet auf der innern Fläche Falten der Schleimhaut und Schleimdrüſen zwiſchen den Häuten. In der Nähe des Pförtners liegen häufig blinddarmähnliche Anhänge, die wahrſcheinlich einen Saft abſondern, der dem Saft der Bauchſpeicheldrüſe ähnlich iſt. Der Darmcanal iſt bei den meiſten Fiſchen kurz, aber in ſeinem Verlaufe und Windungen ſehr verſchieden; in manchen geht er ganz gerade zu dem After, (Rochen, Hayen.) Der Maſtdarm öffnet ſich meiſtens in einer länglichen Grube vor den Harn- und Geſchlechtsmündungen. — Der Bau des Magens der Amphibien iſt der eben beſchriebenen Bildung bei den Fiſchen ſehr ähnlich; die Speiſeröhre iſt weit und der Magen nur wenig mehr erweitert; nach dieſer einfachen Erweiterung biegt er ſich um, und geht in den Darm über. Auch der Darm iſt wie bei den Fiſchen kurz und wenig gewunden.

Die Vögel weichen in Hinſicht der Bildung des Magens von andern Thieren ſehr ab. Es liegen von der Speiſeröhre aus drei Erweiterungen unter einander. Am untern Theile des Halſes wird die Speiſeröhre bei den meiſten Vögeln ſackförmig erweitert, ſtärker bei den körnerfreſſenden, ſchwächer bei den fleiſchfreſſenden Vögeln. Dieſe Erweiterung, der Kropf, (Ingluvies,) beſteht aus einer Muskelhaut und Schleimhaut, und iſt mit Schleimdrüſen reichlich verſehen. Unter dem Kropfe wird die Speiſeröhre wieder enger, ſchwillt aber in der Bruſthöhle von neuem an, und bildet den Vor- oder Drüſenmagen, (Echinus, Ventriculus succenturiatus, Proventriculus, Cavitas cardiaca nach Home;) er iſt von dichtem Bau und enthält viele röthliche Drüſen. Wo der Kropf fehlt, da iſt der Vormagen größer als der eigentliche Magen. Wahrſcheinlich ſondert, er außer vielem Schleim, auch den Magenſaft ab. Nach kurzer, bei den fleiſchfreſſenden Vögeln faſt unmerklicher Verengerung geht die Speiſeröhre in den eigentlichen, fleiſchigen Magen über, der links unter der Leber liegt. Dieſer hat eine kugelförmige, an den Seitenflächen etwas zuſammengedrückte Form; oben und rechts liegt die Cardia, nahe an derſelben, doch etwas weiter abwärts und rück-

wärts der Pförtner. Die äußere Decke des Magens iſt eine ſeröſe Haut; auf dieſe folgen zwei Muskeln, die von zwei ſehnigen Streifen ausgehen, welche an den Rändern des Magens ihre Lage haben. Die Stärke dieſer Muskeln iſt nach den Nahrungsmitteln verſchieden. Bei den fleiſchfreſſenden ſind ſie ſchwach, faſt einer Muskelhaut ähnlich, bei den allesfreſſenden ſind ſie ſtärker, und am ſtärkſten bei den körnerfreſſenden Vögeln, ſo daß ſie hier die rotatoriſche Bewegung mit beträchtlicher Kraft ausüben und noch feſtere Körper als die Körner, kleine Steine, Glas, Münzen, zermalmen können. Die innere Haut iſt zellſtofffaſerig, und mit einer cellöſen, in mehrern Vögeln hornartigen Oberhaut bedeckt. Eine Pförtnerklappe iſt nicht vorhanden, und es gehen daher auch oft Körner unzermalmt ab. Der Darmcanal iſt kurz, geht von dem Magen aus rechts, bildet eine längliche Schlinge, in welcher das Pancreas liegt, dann vielfache Windungen, und endigt ſich mit den Mündungen der Geſchlechtsorgane in eine gemeinſchaftlichen Cloake. An dem letzten Stück des Darmes, welches etwas erweitert iſt, findet man in mehrern Vögeln einen, auch zwei Blinddärme.

Auch unter den Säugthieren iſt die Bildung des Magens ſehr verſchieden, noch mehr die eigenthümlichen Kraftäußerungen deſſelben zur Verdauung mannigfacher Nahrungsmittel, ſo daß durch ihn in dem einen Thier zum zweckmäßigen Nahrungsſaft verarbeitet wird, was bei dem andern, kaum mit ihm in Berührung gebracht, ſchon ſeine giftigen Eigenſchaften äußern kann. Die Zahl und der Hauptcharakter der Häute des Magens der Thiere kommt mit dem Magen des Menſchen überein; aber die Muskelhaut iſt ſtärker und die Bildung der innern Fläche der Schleimhaut weicht in verſchiedenen Thieren ab. Vorzüglich groß iſt aber die Verſchiedenheit der Geſtalt des Magens; er iſt kuglich, eirund, länglich. Die Einſchnürung in der Mitte deſſelben iſt bei mehrern Säugethieren ſehr deutlich, und auch innerlich durch eine verſchiedene Bildung der Schleimhaut bezeichnet, (wie bei dem Pferde.) Die Speiſeröhre geht nicht bei allen Thieren auf dieſelbe Weiſe in den Magen über; ſie erweitert ſich nur trichterförmig, wie bei den Wiederkauern, oder dringt ſchräg durch die Häute hindurch, ſo daß eine deutliche Klappe gebildet wird, wie bei dem Pferde; in einigen iſt der blinde Sack, der Grund des Magens groß, und der Schlund ſenkt ſich weit von dem linken Ende entfernt in den Magen ein; in andern fehlt dieſer Sack ganz, und ſie geht in gerader Richtung in das linke Ende deſſelben über. — Die meiſten fleiſch-, pflanzen- und allesfreſſenden Thiere haben einen einfachen Magen; doch iſt er bei mehrern Pflanzen freſſenden Thieren in mehrere Höhlen getheilt, (Marmota cricetus, Didelphys gigantea, Sus tajassu, Bradypus.) — Von ganz eigenthümlicher Beſchaffenheit iſt der Bau dieſes Organs bei den Wiederkauern mit Hörnern, (den Stieren, Schafen, Ziegen, Hirſchen,) welche vier Magen haben, von denen ſich ein jeder durch beſondern Bau auszeichnet. Der erſte Magen iſt der Wanſt, Panſen, (Lumen, Ingluvies, Penula, Magnus venter;) in ausgewachſenen Thieren iſt er der größte, füllt die ganze linke Unterrippengegend bis zu dem Becken hin aus; äußerlich ſieht man zwei Erhabenheiten, innerlich wird er aber durch Wülſte

in vier Höhlen abgetheilt, die innere Fläche iſt mit einer ſtarken Oberhaut und dicht an einander ſtehenden Warzen bedeckt. Den zweiten Magen, die Haube, der Netzmagen, das Garn, der Magenzipfel, (Reticulum, Olula,) kann man faſt nur als einen Anhang des Panſen anſehen; er iſt der kleinſte von allen, liegt weiter rechts als der Panſen, hinter dem ſehnichten Theile des Zwerchfells, und hat eine faſt ſphäriſche Geſtalt. Seine Muskelhaut iſt ſtark und auf der innern Fläche der Schleimhaut zeigt ſich ein ſchönes Netz von regelmäßig vieleckigen Zellen, welche Falten jener Haut bilden. Noch weiter rechts, hinter der Leber, liegt der dritte Magen, das Buch, der Blättermagen, Pſalter, Löſer, Faltenmagen, (Omasus, Centipellio, Echinus, Liber, Erinaceus;) er iſt rundlich und etwas platt gedrückt; ſeine innere Haut ragt mit zahlreichen breiten und ſchmalen Falten, welche mit vielen Wärzchen bedeckt, in die Höhle dieſes Magens hinein; in dem Schafe zählt man 40, in dem Stiere 100 ſolche Falten oder Blätter, zwiſchen welche ſich das wiedergekaute Futter einlegt. Unter dem Blättermagen und an der rechten Fläche des Panſen liegt der vierte Magen, der Labmagen, Rohm, (Abomasus, Ventriculus intestinalis, Faliscus;) er iſt länglich, birnförmig; ſein linker Theil iſt weiter; rechts zu wird er immer enger bis an den Pförtner, wo er nicht viel weiter iſt, als ein dünner Darm. Die innere Fläche der Schleimhaut unterſcheidet ſich von der gleichen Haut in dem Magen des Menſchen durch viele Längenfalten. Die Speiſeröhre endigt ſich in dieſem Magen auf eine doppelte Weiſe: erſtlich geht ſie trichterförmig in den Wanſt über; dann bildet ſich aber an dem rechten Seitentheile derſelben eine muskulös häutige, durch wulſtige Ränder begrenzte Rinne, die an dem vordern Rande der Haube hinläuft, und ſich in den Blättermagen endigt. Die innere Fläche dieſer Rinne iſt glatt; oben an den Rändern ragen ſtarke und lange Warzen hervor. Durch die Wirkung der Muskelfaſern können dieſe wulſtigen Ränder einander genähert, und ſo an einander gedrückt werden, daß die Rinne in eine Röhre verwandelt wird, durch welche die dünnern und ganz flüſſigen Nahrungsſtoffe ſogleich in den dritten Magen gelangen können; bei ſäugenden Thieren gelangt die Milch durch dieſe Rinne ſogleich in den vierten Magen, wahrſcheinlich geſchieht dieſes auch mit dem Waſſer und andern ganz flüſſigen Stoffen, zum Theil wenigſtens, auch bei den ausgewachſenen Thieren.

In den meiſten Thieren mit Rückenmark und Hirn iſt der Darmcanal in zwei Theile getheilt; in den dünnen und dicken Darm; die Grenzen dieſer beiden Theile werden aber verſchieden bezeichnet. Bei dem Menſchen und einigen Thieren findet ſich am Anfange der dicken Därme ein Blinddarm mit dem wurmförmigen Anhange; bei den meiſten Thieren iſt nur ein Blinddarm, oder ein wurmförmiger Anhang vorhanden; auch gibt es mehrere, in welchen die Grenzen gar nicht beſtimmt bezeichnet ſind, ſondern die dünnen Därme allmählig in die dicken übergehen. — Die Länge des Darmcanals, ſeine Windungen, die Form der Darmzotten und des Blinddarms iſt ſehr verſchieden. Ich kann hier nur noch die Verhältniſſe der Länge des Darmcanals in dem Menſchen und den Hausſäugthieren angeben, und muß übri-

gens auf die von Cuvier[13] mit vielem Fleiße ausgearbeiteten Tabellen, über die Verſchiedenheit des Darmcanals in den Thieren verweiſen. Die Länge des Darmcanals, von den Lippen bis zu dem After gemeſſen, verhält ſich zu der Körperlänge bei dem ausgewachſenen Menſchen wie $5\frac{1}{2}$ zu 1, bei dem Kinde wie 7 bis 8 zu 1; bei dem Pferde wie 10 zu 1, bei dem Eſel wie 9 zu 1; bei dem Rinde wie 22 zu 1, bei dem Schafe wie 28 zu 1; bei dem Schweine wie 17 zu 1, bei dem Hunde wie 5 zu 1.

Der Magen iſt zur Verdauung der Nahrungsmittel beſtimmt, der Magenſaft vorzüglich, die eigenthümliche Aeußerung der Lebensthätigkeit des Magens, die Wärme, und die bei den Säugthieren zwar nicht reibende, aber doch gelind drückende Bewegung des Magens ſind die Einflüſſe, durch welche die Nahrungsmittel in Speiſebrei, (Chymus,) verwandelt werden, der durch die wurmförmige Bewegung des Magens, welche die abwechſelnde Wirkung der Längenfaſern und Kreisfaſern unterhält, und die gegen das Ende der Magenverdauung vorzüglich rege wird, in den Zwölffingerdarm gelangt. S. Verdauung.

13) Vergleichende Anatomie, 3. B. S. 452 — 464.

(Seiler.)

Hierher gehörige Schriften.

1) über den Magen, allein, oder in Verbindung mit dem Darmcanale.

Nic. Taurel theses med. de ventriculi natura et viribus, Altd. 1587, 4.

H. Fabricii ab Aquapendente diss. de gula, ventriculo et intestinis, Patav. 1618, 4. (rec. in Operib.)

J. Hoppii διασκεψις ventriculi humani, Lips. 1649, 4.

Jo. Ant. van der Linden placita et rejectanea quaedam de ventriculo, ejusque affectibus, Lugd. Bat. 1657, 4.

Max. Hon. Zollikofer (praes. J. A. Sebiz) diss. inaug. de ventriculo, Argent. 1660, 4.

El. Rud. Camerarius (praes. G. B. Metzger) diss. inaug. historia anat. ventriculi, Tübing. 1661, 4.

Ant. Deusing diss. de ventriculo et digestione, Groning. 1664, 4.

Chr. Ern. Clauder (praes. J. A. Friderici) diss. inaug. de ventriculo, Jen. 1671, 4.

Fr. Glisson tractatus de ventriculo et intestinis, cui praemittitur alius de partibus continentibus in genere, et in specie de iis abdominis, Lond. 1676, 4. (Amst. 1677, 12. rec. in Operib.)

Jo. Georg. Volckamer de stomacho epistola, Altd. 1682, 4.

Aug. Henr. Fasch diss. de ventriculo, naturae coquo, Jen. 1687, 4.

Mart. Canisius diss. de ventriculo, Lugd. Bat. 1724, 4.

Guil. Roell diss. de ventriculi fabrica et actione musculari, Lugd. Bat. 1725, 4.

Nic. Rosen diss. de ventriculo humano, Ups. 1736, 4.

Mich. Benedictus diss. de ventriculo humano, Lugd. B. 1737, 4.

Petr. Imchoor diss. de ventriculi fabrica, Lugd. Bat. 1738, 4.

Pet. Ratell diss. de fabrica et usu ventriculi, Lugd. B. 1740, 4.

J. Fantoni diss. de gula et ventriculo, Taur. 1742, 4. (in Ejusd. Diss. renov.)

J. Athill diss. de ventriculo, Lugd. B. 1782, 4.

J. Pt. Kolb diss. s. anatomicam expositionem ventriculi humani, Argent. 1788, 8.

Jo. Dan. Metzger (resp. Jo. Christian Cruse) ventriculus humanus anatomice et physiologice consideratus, Sect. I., Regiom. 1788, 4. (rec. in Ejusd. Exerc. acad. N. II. p. 195.)

Jo. Chr. Crause (praes. J. D. Metzger) diss. inaug. ventriculus humanus anatomice et physiologice consideratus, Regiom. 1788, 4.

Vinc. Malacarne sull' esofago, sulle intestine e sopra alcune valvule del tubo alimentare, Pat. 1803, 8.

a) über einzelne Theile des Magens und des obern Theils des Darmcanals.

Henr. Palmat. Leveling pylorus anatomico-physiologice consideratus, Argent. 1764, 4. (rec. in Sandifort coll. thes. diss. T. III.)

C. B. Albini spec. anat. exh. novam intestinorum tenuium hominis descriptionem, Lugd. B. 1722, 4. (1724, 8.)

L. Claussen diss. de intestini duodeni situ et nexu, Lips. 1757, 4. (rec. in Sandifort thes. diss. T. III.)

L. Sandifort tabulae intestini duodeni, Lugd. B. 1789, 4.

J. N. Lieberkühn diss. de fabrica et actione villorum intestinorum tenuium hominis, icon. aeri incisis illustr., Lugd. Bat. 1746, 4.

R. A. Hedwig disquisitio ampullularum Lieberkühnii physico-microscopica, Lips. 1797.

J. Bleuland vasculorum in intestinorum tenuium tunicis, subtilioris anatomes opera detegendorum descriptio. Ic. ad naturae fidem pictis illustrata, Ultraj. 1797, 4.

B. S. Albini diss. de arteriis et venis intestinorum hominis. Adjecta icon coloribus distincta, Lugd. Bat. 1736, 4. (H.)

Magenarterie, ſ. Cöliaciſche Arterie.

Magenarterien[1], Magenpuls-[2], oder ſchlagadern[3], (Arteriae ventriculi[4], s. gastricae[5],) die den Magen mit Blut verſorgenden arterioſen Gefäße, welche ſämmtlich Zweige der Cöliaca ſind. S. Cöliaciſche Arterie, ingleichen Magen.

1) Sömmerring's Eingeweidelehre, §. 143. 2) Heuermann's Phyſiologie, 3. Th. S. 471. 3) Lieutaud's Zergliederungsk. 1. B. Ueberſ. Leipz. 1782, S. 704 und 706. 4) Halleri el. physiol. T. VI. l. 19. s. 1. §. 16. 5) Verheyen c. h. anat. Vol. 1. tr. 2. c. 10.

Magenarteriengeflechte, ſ. Cöliaciſcher Nervenplexus.

Magenaxe, Axe des Magens[1], (Axis ventriculi,) eine Linie, welche, von der Mitte des linken Magenendes an ſich aufwärts krümmend, ſo gegen das rechte Magenende ſich hin zieht, daß ſie ſich in der Mitte des Pylorus endigt. Auf dieſer Linie ſtehen die queren Durchſchnittsflächen des Magens ſenkrecht. S. Magen.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 2005.

Magenblutadern, ſ. Magenvenen, auch Gaſtro-epiploiſche Venen. — **brei**, ſ. Chymus. — **drüſen**, ſ. Gaſtriſche Drüſen. — **geflechte**, ſ. Gaſtriſche Nervengeflechte. — **gegend**, ſ. unter Epigaſtrium. — **grube**, ſ. Herzgrube. — **grund**, ſ. Blinder Sack des Magens. — **häute**, ſ. Häute des Magens und der Gedärme.

Magenhöhle, Höhle des Magens[1], (Cavum[2], s. Cavitas ventriculi,) der innere länglichtrunde Raum des Magens, welcher durch die Cardia mit der Speiſeröhre, durch den Pylorus mit dem Zwölffingerdarm in Verbindung ſteht, und zur Aufnahme von Speiſen und Getränken beſtimmt iſt. S. Magen.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 2003. 2) Loderi tab. anat. T. 63. f. 9. n. 3.

Magenklappe, ſ. Valvel des Pylorus — **kranzarterien und venen**, ſ. Coronariſche Magenarterien und venen. — **krümmen** und **krümmung**, ſ. Curvaturen des Magens. — **linie**, ſ. Leberlinie. — **milzband**, ſ. unter Lienalligamente des Gaſtrolienal-

ligament. — **mund,** ſ. Cardia und Pylorus. — — **arterien,** ſ. Cardiaarterien.

Magennerven[1], (Nervi ventriculi[2], s. gastrici[3], s. stomachales[4], s. stomachici[5].) die einzelnen Verzweigungen des vom vagen Nerven entſtehenden gaſtriſchen Geflechts, ingleichen des cöliaciſchen Geflechts. Vgl. Gaſtriſches Nervengeflecht, Cöliaciſches Geflecht, auch Magen.

1) Sömmerring's Eingeweidelehre, §. 146. 2) 3) Halleri el. physiol. T. VI. l. 19. s. 1. §. 21. 4) Verheyen c. h. anat. Vol. 1. tr. 7. c. 5. 5) Schaarſchmidt's nevrol. Tabell. Tab. 7.

Magennervengeflechte, ſ. Gaſtriſche Nervengeflechte. — **netzblutadern** oder **venen,** ſ. Gaſtro-epiploiſche Venen. — — **pulsadern,** ſ. Gaſtro-epiploiſche Arterien. — **öffnungen,** ſ. Cardia und Pylorus. — **pulsader,** ſ. unter Gaſtro-epiploiſche Arterien, rechte Arterie. — — **adern,** ſ. Magenarterien.

Magenſaft[1], Gaſtriſcher Saft, Magenſchleim[2], (Succus[3], s. Liquor[4], s. Humor gastricus, Succus[5] s. Liquor[6] ventriculi, Menstruum[7] s. Fermentum[8] ventriculi, Menstruum digestorium[9].) Daß der Magen, eben ſo wie der ganze Darmcanal, außer den Rückſtänden von Speiſen und Getränken, in ſeiner Höhlung zu jeder Zeit eine, wenn auch nur geringe, Menge von ſchleimig-wäſſerigen Stoffen enthalte, wodurch deſſen innere Oberfläche immer angefeuchtet bleibt, konnte auch ſchon in Thierzergliederungen, und ſeit menſchliche Leichname für wiſſenſchaftliche Zwecke geöffnet wurden, nicht unbemerkt bleiben. Dieſe Feuchtigkeit wurde aber für ziemlich indifferent, oder auch, zumal wo ſie ſich reichlicher zeigte, für niedergeſchluckten Speichel gehalten, mit dem ſie auch in der That häufig vermiſcht iſt.

Erſt ſeit jener Zeit, als die chemiatriſchen Anſichten in den Schulen der Aerzte mehr Uebergewicht erlangten, und man, nach dieſen insbeſondere, die Verdauung der Speiſen von einem flüſſigen Auflöſungsmittel, ſtatt, wie früher, nach ziemlich vagen Hypotheſen, von eignen Facultäten oder einwirkenden Lebensgeiſtern ableiten zu müſſen glaubte, richtete man auch auf die im Magen ſich vorfindende, und zwar in demſelben ſelbſt abgeſonderte Feuchtigkeit mehr Aufmerkſamkeit. Man faßte beſonders diejenigen pathologiſchen, oder doch, wie bei Ueberladung des Magens, ſolche analoge Vorgänge ins Auge, wobei durch Erbrechen, oder auch Aufſtoßen, in die Mundhöhle aus dem Magen gelangende Feuchtigkeiten dem Geſchmack und Geruch ſich auf mannigfaltige Art ſinnlich wahrnehmbar machen, und dabei offenbar von ganz anderer Art ſind, als diejenigen, welche kurz vorher als Speiſen und Getränke in den Magen gelangten, aber auch eben ſo wenig mit der in der Leber abgeſonderten und von da in das Duodenum ſich ergießenden Galle einige Uebereinſtimmung zeigen. Beſon-

1) Heuermann's Phyſiol. 3. Th. S. 479. 2) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 4. B. S. 378, wo er jedoch von dem Magenſaft unterſchieden wird. 3) Halleri el. physiol. T. VI. l. 19. s. 4. §. 20. 4) Eller's physiol. et pathologia med. 3. Aufl. S. 35. 5) Halleri el. physiol. l. c. s. 1. §. 15. 6) Hambergeri physiol. med. §. 413. 7) 8) nach hypothetiſchen Anſichten: Wedelii physiol. med. s. 3. c. 9. 9) nach Bohn (circul. anat. physiol. p. 149.)

dess war es Helmont, der zuerſt in dem Magen ein eigen vorhandenes Ferment, oder Menſtruum, geltend zu machen ſuchte[10]. Dieſes Ferment war, nach ihm, ſaurer Natur, obgleich von einem höhern und vitalen Princip abhängig[11]. Dieſe Lehre von der Säure, als nothwendigem Fermente der Verdauung, bildeten aber die ſpätern Chemiatern, vorzüglich Sylvius[12] und ſeine Schüler, noch weiter aus[13] und brachten ſie in ein Syſtem, nach welchem aber andere Verdauungsſäfte, Speichel, pancreatiſcher Saft u. ſ. w., noch mehrern und größern Theil daran haben ſollten, als die eigenthümliche Magenfeuchtigkeit, die, als ſolche, wie früher, wenig beachtet blieb. Aber auch nachdem jene Theorien der Chemiatern der frühern Zeit in ihrer Seichtigkeit und Unhaltbarkeit anerkannt worden waren, konnte es nicht fehlen, daß, bei der Unmöglichkeit, den Vorgang der gänzlichen Umwandlung der in den Magen gelangten Nahrungsmittel in einen homogenen und zur wirklichen Ernährung geeigneten Stoff, aus mechaniſchen Einwirkungen, wie z. E. aus Reiben und Druck der Magenhaut, oder auch aus chemiſcher Veränderung, in ſich, zu erklären, wie unter Einwirkung der Wärme, unter Zutritt von Luft und Feuchtigkeit, durch die Gährung, dergleichen auch außer dem Körper erfolgt, (da nie ungenoſſene Nahrungsmittel, alſo bei Ausſchluß der Einwirkung des Magens auf ſie, denſelben Veränderungen wie im Magen unterliegen,) man doch auch wieder von Zeit zu Zeit zur Erklärung der Verdauung durch chemiſche, von dem lebenden Körper ausgehende Einflüſſe zurückkam, zumal wenn neuere angeſtellte Verſuche eine Hindeutung darauf zu geben ſchienen. In neuerer Zeit ſtellte beſonders wieder Reaumur Unterſuchungen dieſer Art an[14], indem er ſich von Sperlingen und andern kleinen Vögeln durch Schwämme Magenfeuchtigkeit verſchaffte; ähnliche Verſuche wurden von Zeit zu Zeit auch an Säugthieren angeſtellt, und auf gleiche Weiſe mit menſchlichem, nüchtern ausgebrochenem Magenſaft. Die Reſultate vieler dieſer Verſuche ſchienen wirklich, in Uebereinſtimmung mit den frühern aufgeſtellten Theorien, zu erweiſen, daß der Magenſaft an ſich ſaurer Natur ſei; das Wahre davon aber iſt, daß unter dem Proceß der Verdauung, und zu Anfange derſelben, aus den Nahrungsmitteln und ihren Reſten ſich Säure entwickele; aber es konnte daraus keinesweges auf die eigenthümliche ſaure Natur des Magenſaftes eine Folge gezogen werden, wie dieß auch der größere Theil der neuern Phyſiologen anerkannt hat. Es mußte daher auch die Annahme einer eignen Magenſaftſäure[15] unter die vielen Figmente geſetzt werden, an denen die Geſchichte der Phyſiologie ſo reich iſt. Eben ſo wenig konnte ſich die gegenſeitige Meinung einer eigenthümlichen alkaliſchen Natur des Magenſaftes behaupten, da dieſes Ergebniß immer auch,

10) S. vorzüglich deſſen Septuplex digestio elementi humani in Operib. Lugd. B. 1667. p. 128. 11) „Quanquam fermentum stomachi acorem habet specificum, non est tamen acor ipsum fermentum vitale, sed saltem organum ejus. Habet namque fermentum stomachi aciditatem sibi comitem singularem, sed digestio in se est opus vitae ipsius, cujus hac in officium instrumentum satellitum est acor.“ l. c. nr. 13. 12) disput. med. II. §. 6. et, V, §. 36, X, 37, 40. 13) Vgl. Halleri el. physiol. T. VI, l. 19. s. 1. §. 15. not. a. 14) Mém. de l'acad. de France 1751. p. 504. 15) S. dieß Wort.

nur unter nicht für allgemein anzuſprechenden Bedingungen eingetreten war[16].

Am mehrſten Aufſehen erregten gegen Ende des verwichenen Jahrhunderts die von Carminati[17], Brugnatelli[18], und beſonders Spalanzani[18] von neuem zur Erforſchung der Natur des Magenſaftes angeſtellten Verſuche. Man richtete beſonders ſeine Aufmerkſamkeit auf Vergleichung des Magenſafts der fleiſchfreſſenden Thiere mit dem gewächsfreſſender. Nach Carminati iſt der Magenſaft bei bloß fleiſchfreſſenden Thieren, bei nur mit Einem Magen verſehenen und bei noch ſaugenden wiederkäuenden, nach Brugnatelli bei Vögeln überhaupt, mit einer Säure vermiſcht, bei den übrigen, wiederkäuenden, grasfreſſenden Thieren dagegen flüchtig alkaliſch, der Magenſaft der Thiere aber, welche ſowohl thieriſche als vegetabiliſche Nahrung zu ſich nehmen, neutralſalzig, wird aber auch hier, nach Carminati, ſäuerlich, wenn die Thiere bloß mit Fleiſch genährt werden. Allein Spalanzani fand in dem Magenſafte fleiſchfreſſender Thiere nie eine Säure, wohl aber in dem der körnerfreſſenden, was auch Goſſe beſtätigt[20]; Macquart[21] und Vauquelin[22] fanden ebenfalls bei Ochſen, Kälbern und Schafen den Magenſaft beſtändig ſauer, und zwar ſollte dieſe Säure freie Phosphorſäure ſeyn, indem der zur Unterſuchung gekommene Magenſaft Neigung zeigte, ſchnell in Fäulniß überzugehen und dann urinös zu werden. Nach Carminati hat der ſäuerliche Magenſaft der fleiſchfreſſenden Thiere eine ſtarke fäulnißwidrige Kraft, wogegen der alkaliſche der wiederkäuenden Thiere vorzugsweiſe Neigung zeigt, ſchnell in Fäulniß überzugehen. Carminati gibt auch die Bereitung eines künſtlichen Magenſaftes ſäuerlicher Art an. Man ſoll nämlich 2 Quentchen friſches Kalbfleiſch mit 1 Unze Brunnenwaſſer und 5 Gr. Küchenſalz in einem Glaſe, bei einer Wärme von etwa 100° Fahrenh., 16 Stunden lang digeriren, und die Flüſſigkeit abgießen, die dann die Lackmustinctur röthet; durch wiederholtes Digeriren mit friſchem Fleiſche könne man dieſen künſtlichen Magenſaft noch verſtärken[23].

16) Die ältern hierher gehörigen Unterſuchungen findet man am vollſtändigſten in Halleri el. physiol. T.VI. l.19. s. 1, §. 15. zuſammengeſtellt. 17) Bass. Carminati ricerche sulla natura del suco gastrico, Mil. 1785. 8. (Deutſch: B. Carminati's Unterſuchung über die Natur und den Gebrauch des Magenſafts; a. d. Ital. Wien 1785. 8.) 18) S. deſſen Verſuch einer chem. Zergliederung der Magenſäfte in Crell's Beitr. zu den chem. Annalen, 1. B. 4. St. S. 69. und üb. das ungemeine Auflöſungsvermögen des Magenſaftes gewiſſer Thiere v. Ebendemſ. in Crell's chem. Ann. 1787, 1. B. S. 230. 19) Dissertazioni di fisica animale e vegetabile Vol. 1, 1780; von da überſetzt: Expériences sur la digestion de l'homme et de différentes expèces d'animaux; par M. Spalanzani, trad. par M. Sennebier, à Genève 1785. 8. Deutſch: Herrn Abts Spalanzani's Verſuche über das Verdauungsgeſchäft des Menſchen und verſchiedener Thierarten, nebſt einigen Bemerkungen des Hrn. Sennebier, überſ. von Dr. Chriſt. F. Michaelis, Leipzig 1785. 8. 20) Fourcroy's Syſtem d. chem. Kenntn. 4 S. 21) Mém. de la soc. de méd. à Paris 1786. 22) Fourcroy él. de chemie. T. IV. p. 360. 23) Eine Zuſammenſtellung der mehrern chemiſchen Unterſuchungen aus jener Zeit über den Magenſaft gewährt G. Th. Kelch spec. inaug. de liquore gastrico, ciborum menstruo, Regiom. 1797. 8. Weit Befriedigenderes hierüber aber enthalten John's chemiſche Tabellen des Thierreichs S. 21, 85, 113.

Wenn man ſich erinnert, welchen chemiſchen Veränderungen an ſich ganz milde Stoffe des Körpers, unter Abweichungen des Lebensproceſſes in pathologiſchen Zuſtänden, und unter Umſtänden unterliegen, die ſie aus dem gewöhnlichen Kreiſe des Lebens entfernen, in dem ſie im Körper aufgenommen waren; wenn man ferner nicht außer Acht läßt, welche Einwirkung ebenfalls milde Stoffe auf Umänderung feſter Theile haben, ohne daß ſie ihre milde Natur im geringſten ablegen oder verläugnen: ſo wird man der beſonders von den neuern Franzöſiſchen Chemikern[24] geltend gemachten Anſicht ſeinen Beifall nicht verſagen können: daß es eigentlich gar keinen Magenſaft eigenthümlicher Art gebe, daß alſo auch die Magenfeuchtigkeit vor dem Darmſaft überhaupt nichts voraus habe, ſo wie dieſer aus den ausdünſtenden Gefäßen des Darmcanals, von dem der Magen ja ſelbſt nur ein integrirender Theil iſt, abgeſondert werde, und nur unter Umſtänden abweichende Eigenſchaften zeige, die ihm phyſiologiſch nicht zukommen. Dahin gehört ſelbſt auch die größere Menge, in der der Magenſaft unter Umſtänden abgeſondert wird, ſo daß manche Perſonen ohne große Anſtrengung davon nüchtern nach Willkühr eine anſehnliche Portion wegbrechen können, indem ja bei allen thieriſchen Feuchtigkeiten das Quantitätsverhältniß, in der ſie abgeſondert werden, nach Verſchiedenheit der Körperconſtitution, ſo wie der Einflüſſe, denen jeder im Leben ausgeſetzt iſt, auch gar große Abweichungen zeigt. Vgl. den Artikel: Verdauung.

24) Montegre, Chauſſier u. a. Vgl. den Artikel Digestion im Dict. des sc. méd. T. IX. p. 422. (H.)

Magenſaftſäure, (Acidum gastricum,) nach Guyton Morveau[1]. S. Magenſaft.

1) (Acide gastrique) Encycl. méth. T. I. p. 407.

Magenſaugadergeflechte, (Plexus vasorum lymphaticorum gastrici,) die Geflechte, welche von den Saugadern des Magens gebildet werden. Hildebrandt[1] gibt deren zwei an: ein oberes, (Plexus gastricus superior,) welches längs des kleinen Magenbogens, und ein unteres, (Plexus gastricus inferior,) welches längs des großen Magenbogens ſich hinzieht. S. Plexus lymphatiſcher Gefäße.

1) Lehrb. d. An. 4. B. §. 2755.

Magenſchlagader, ſ. unter Coronariſche Magenarterien, die größere. — **ſchlagadern**, ſ. Magenarterien. — **ſchleim**, ſ. Magenſaft. — **und Darmnetz**, ſ. Gaſtrocoliſches Netz. — — **Dickdarmnetz**, ſ. Großes Netz. — — **Grimmdarmblutader**, ſ. Gaſtrocoliſche Vene. — — **Lebernetz**, ſ. Gaſtrohepatiſches Netz. — — **Maſtdarmnetz**, ſ. Gaſtrocoliſches Netz. — — **Netzarterien**, ſ. Gaſtro-epiploiſche Arterien. — — — **nerven**, ſ. Gaſtro-epiploiſche Nerven. — — — **puls- oder ſchlagadern**, ſ. Gaſtro-epiploiſche Arterien. — — **Zwölffingerdarmarterie**, ſ. Gaſtroduodenalarterie.

Magenvenen[1], Magenblutadern[2], (Venae ventriculi[3], s. gastricae[4],) die das Blut vom Magen zurück- und zwar der Pfortader zuführenden Venen. S. Pfortader, ingl. Magen.

1) Sömmerring's Eingeweidel. §. 144. 2) Heuermann's Phyſiol. 3. Th. S. 472. 3) Halleri el. physiol. T. VI. l. 19. s. 1. §. 20. 4) Verheyen c. h. anat. l. 1. tr. 2. c. 10.

Magerheit, Magerkeit, (Macies [1], Macor [2], Macror [3], Marcor [4], Macredo [5], Macritudo [6], Macritas [7],) der der Fettheit oder Fettigkeit entgegengeſetzte Körperzuſtand, der zwar häufig Krankheitsandeutung iſt, eben ſowohl aber auch, bei übrigens unverletzter Geſundheit, als bleibende, oder auch nur eine gewiſſe Lebenszeit hindurch dauernde, Eigenheit einer Körperconſtitution vorkommt, oder auch als Folge einer längere Zeit hindurch beſchränkten Ernährung, oder auch vermehrter Körperanſtrengung, anhaltenden Wachens, ingleichen leidenſchaftlicher, die Verdauung und Ernährung beeinträchtigender Gefühle eintritt, vorzüglich aber in ſpätern Lebensjahren das Zurücktreten des Lebens auf eine tiefere Stufe andeutet, immer aber eine verminderte Fettabſonderung im Körper, und Einſaugung und Verzehrung des früher vorhanden geweſenen Fettes vorausſetzt. S. Fettbereitung.

1) Ciceron. de lege agr. or. 2 c. 34. 1) Nonii de varia sign. verb. c. 2. n. 525. 3) ebendaſ. nach andern Leſearten. 4) Celsi de med. l. 3. c. 10. 5) nach Columella. 6) Plaut. capt. act. 1. sc. 2. v. 52. 7) Vitruvii de re rust. l. 2. c. 4.

Magia, ſ. Magie. — *excantatoria*, *s. incantatoria*, ſ. Incantation. — *infamis*, ſ. Necromantie. — *naturalis*, ſ. Natürliche Magie.

Magica ars, *s. disciplina*, ſ. Magie. — *maleficia*, ſ. Zauberei.

Magie, ein urſprünglich Perſiſches Wort, bezeichnete in älteſter Zeit die beſonders von dem Prieſterſtande in Anſpruch genommene, oder auch ihm beigelegte höhere Weisheit und höhere Naturkenntniß, mit dem daraus abgeleiteten Vermögen, Dinge zu bewirken, die über die Kräfte derer gehen, denen es nicht verliehen war, zu jener Weisheit zu gelangen oder jene Kenntniſſe ſich eigen zu machen [1]. Daß das Wort von Maja, der ewigen Mutter der Dinge und, nach der Mythologie der Indier, Göttin der Liebe, herkomme, iſt nicht zu erweiſen. Wie das Wort Magos, Magus, von dem es abgeleitet iſt, iſt daſſelbe Wort (μαγεια, Magia [2],) mit veränderter Endſylbe, (μαγικη, sc. τεχνη,) Magice [3], Magica ars [4], s. disciplina [5], Magismus [6], in die Griechiſche und Lateiniſche, und von dieſer in die neuern Europäiſchen Sprachen übergegangen.

I. Magie, ſeinem eigentlichen Begriff nach.

Als Naturweſen iſt der Menſch, ſo lange und in ſo fern er ſich in der Erſcheinung behauptet, ſowohl für die Erkenntniß von Gegenſtänden, als auch für ſeine eigne Thätigkeit, zunächſt an die Organe des Körpers gewieſen, der ſelbſt einen weſentlichen Theil ſeines Ichs, wie es ſich ihm und andern darſtellt, ausmacht. Erkennbar iſt zunächſt nur das, was und wie es ſich den menſchlichen Sinnen darbietet, und von ihnen aufgefaßt wird; zu bewirken zunächſt nur

1) „Magia, id est, quod Plato interpretatur θεων θεραπεια." Apuleji apol. I. et II. de magia, ed. Elm. p. 25. „Persarum lingua Magos est, qui nostra sacerdos," ibid. p. 20. Hiermit ſtimmt folgende Stelle in Porphyrius Schrift: περι αποχης εμψυχων l. 4. überein: „Persae eos, qui circa divina occupantur, Magos vocant, quod sua patriae lingua idem sonat, quod apud nos sapientes. 2) 3) Plinii hist. nat. l. 30. c. 1. et 2. 4) 5) Apuleji metam. l. 3. ed. Elm. p. 16. 6) eigentlich die Lehre oder die Theorie der Magie.

das, wofür uns Bewegungsorgane verliehen ſind. Aber für beides, das Empfangene und das zu Leiſtende, finden ſich in unſerer Menſchennatur Beſtimmungen, die jenen, bis zu einer gewiſſen Schranke, den Charakter von Nothwendigkeit verleihen: für das Erkennbare, die Formen unſers ſinnlichen Vorſtellungsvermögens, auf denen insbeſondere die Evidenz der mathematiſchen Wahrheiten beruht, ſo wie die Denkformen, denen zu Folge das ſinnlich Aufgefaßte in logiſcher Verbindung nach Cauſal- und Finalbedingungen für Verſtand und Vernunft Verknüpfung erhält; für unſer Wirken werden wir durch Triebe beſtimmt, die ihrer innern Natur nach eine Priorität und eine höhere Stellung, als das Vorſtellungsleben ſelbſt, behaupten und dieſes nur als die nächſte Sphäre des eignen und freien Hervortretens für ſich in Anſpruch nehmen.

Jene nothwendigen Grundlagen alles Wahrnehmens und Denkens ſowohl, als dieſe eben ſo in unſerm eignen Seyn tief begründeten kräftigen Selbſtbeſtimmungen, ſind zwar an ſich auch wieder Gegenſtände des Vorſtellungsvermögens, und treten, vermöge des Selbſtbewußtſeyns, unter höherer Cultur des Geiſtes, in eines jeden vollkommen organiſirten Menſchen eignes Wahrnehmungsleben; aber eben in Behauptung ihres Charakters von Nothwendigkeit, nicht als ein durch die äußere Sinnlichkeit, nach ſich ergebener Gelegenheit, zufällig Erworbenes, wie der Stoff unſerer Lebenserkenntniß, ſondern in einer Gegenſtellung zu dieſem, in und mit unſerm eigentlichen Seyn ſelbſt, ſo weit ſich dieſes ſelbſt in der Vorſtellung von Außendingen ſondern läßt, einen weſentlichen und zwar primären Theil von dieſem ausmachend.

Alles von außen, (als Stoff,) in unſer Erkenntniß- und Vorſtellungsleben Eingehende, zugleich mit dem von innen ihm, (als Form,) Haltung und Verbindung Verleihenden, in dieſem Zuſammentreten, und zwar letzteres mit dem Charakter der Nothwendigkeit aufzufaſſen, iſt die Aufgabe der Wiſſenſchaft, als worin der menſchliche Verſtand ſeinen eigentlichen und höchſten Richtpunct findet; eine Aufgabe, deren vollkommene Löſung, oder völlige Erfaſſung, aber ihm vielfache Hemmungen der menſchlichen Natur nicht geſtatten, und die, ungeachtet der hohen Ausbildung des menſchlichen Geſchlechts in ſeiner fortgehenden Entwickelung, doch nicht weiter hat verfolgt werden können, als daß wir ohne Selbſtbetrug uns eines Mehrern, als der bloßen Anlage, keinesweges aber einer wirklichen Aufführung eines wiſſenſchaftlichen Gebäudes, rühmen könnten.

In dieſer Sphäre der Wiſſenſchaft aber behauptet der menſchliche Verſtand ein unbedingt ihm zukommendes Supremat; d. i. er glaubt nicht geſtatten zu dürfen, daß etwas in die Wiſſenſchaft eingehe, was nicht, ſeinem Stoff nach, von der Sinnlichkeit, (der äußern und innern,) wirklich aufgefaßt iſt und hier diejenigen Proben beſtanden hat, die er, zur Prüfung des Wirklichen, und zu ſeiner Unterſcheidung von dem bloß Scheinbaren und Täuſchenden, aufzuſtellen ſich ſelbſt Befugniß ertheilte, und dann in der verſuchten Verbindung, mit den unantaſtbaren Geſetzen des Vorſtellungsvermögens, (mathematiſchen Beſtimmungen,) ſo wie denen des Denkens insbeſondere, (logiſchen Beſtimmungen,) in nicht zu löſendem Widerſpruche iſt.

Ueberſchaut aber der Verſtand, in aufmerkſamem Beachten deſſen, was er zu Begründung eines wirklichen Wiſſens leiſtet, das in der That dadurch Errungene, beſonders auch, in wie fern daraus zugleich die Erkenntniß der eigentlichen Grenzen des menſchlichen Wirkungsvermögens für irgend einen Lebenszweck hervorgeht; ſo zeigt ſich ihm gar bald, daß der Gewinn von ſeinen Anſtrengungen eben nicht erheblich ſei, und iſt in den wichtigſten Angelegenheiten des Lebens genöthigt, beſchämt ſich einzugeſtehen:

„Was man nicht weiß, das eben brauchet man,
Und was man weiß, kann man nicht brauchen.“

Insbeſondere iſt es immer und ewig der enge Kreis des täglichen Lebens, in welchem, in ſtetem Wechſel, kaum befriedigte Naturbedürfniſſe wiederkehren und neue Befriedigung fordern, worin der Verſtand von ſeinen Operationen einiges Erfolgs ſich gewärtigen kann. In ſtetem Haſchen nach einem Lebensziele geſtaltet ſich unaufhörlich dieſes, ſo wie es errungen iſt, zum Mittel, um wieder ein anderes Ziel erfaſſen zu können, und was vorher Mittel war, wird im Lebenswechſel neues Ziel. So ſäet der Menſch, um zu ernten, und erntet, um neues Samenkorn aufzuſpeichern, müht ſich in anſtrengender Arbeit ab, um ſich Nahrungsmittel zu erwerben, und nährt ſich, um zu neuen Anſtrengungen friſche Kräfte zu erlangen. Ruhe und Bewegung, Schlaf und Wachen, Geräuſch und Stille ſind ihm wechſelnd Richtpuncte ſeines Strebens und ſeiner Wünſche, und nur in der ununterbrochenen Oscillation ſeines Lebens iſt ihm Lebenseinheit und Lebenshaltung dargeboten.

Sehr zeitig gelangte daher der Menſch in ſeiner Ausbildung im Gattungsleben dahin, in jenes von dem Verſtande in Anſpruch genommene Supremat in dem Erkenntnißleben ein Mißtrauen zu ſetzen, und zu jenem Drange nach einem Wiſſen, welches nicht nur ihn jenem ewig nur um die eigne Achſe ſich drehenden Kreiſe enthüb, ſondern ihm auch für eine freiere Sphäre ſeiner Wirkſamkeit die verſchloſſene Pforte aufthät; eine Sphäre, in der er nicht bloß einem Lebensmittel zu Verlängerung ſeiner Exiſtenz nachjagte, ſondern in der es ihm einen in ſich abgeſchloſſenen Lebenszweck dauernd zu erfaſſen vergönnt ſei. Dieſer Drang wurde ſehr angemeſſen als Weisheitsliebe, (Philo-ſophie,) bezeichnet, da die Erfahrung aller Zeiten darin ſich gleich bleibt, daß der Menſch in ſeinem individuellen Leben ein Höheres, als eine Zuneigung zur Weisheit nicht erringt, ſie ſelbſt, (σοφια.) zu behaupten und ſich anzueignen, ihm aber nicht vergönnt iſt. Die Wahl dieſes Worts, zur Bezeichnung des Höchſten, zu dem der Menſch für ſein Wiſſen, wie für ſein Handeln, ſich erheben kann, deutet offenbar dahin, daß es denen, die es zuerſt ausſprachen, klar war: nicht die Verſtandeseinſicht, ſondern das Gefühl, die Neigung und Stimmung des Gemüths ſei es, was wirklich Einheit und Haltung in das menſchliche Daſeyn bringt; in dem geiſtigen Leben ſtehe alſo dem, wohin die ſinnliche Wahrnehmung unter Verſtandesleitung führt, ein Höheres entgegen, nicht eben feindlich, die Richtung des Geiſtes aus ſich ſelbſt und nach außen verwehrend, wohl aber ſichernd für das eigne Weſen, um nicht in dieſer peripheriſchen Verbreitung ſelbſt dem Centralpunct entrückt zu werden, der, mit einer innern Beglau-

digung, welcher keine im Vorſtellungsleben gleich kommt, als die Urſtätte des eignen Daſeyns ſich geltend macht.

In alle früheſte Verſuche, Philoſophie wiſſenſchaftlich darzuſtellen, gehen daher auch religiöſe Anſichten ein, zur Andeutung, daß Religion und Philoſophie in der Tiefe des menſchlichen Geiſtes Eins ſind, die beide aber ſogleich aus einander gehen, ſo wie der Verſtand ſein Supremat auch ſo weit ausdehnt, daß er auch das, was einzig im menſchlichen Gemüth ſeinen Ruhe- und Haltepunct hat, in das Gebiet des nur durch Scheidung ihm Erkennbaren überzupflanzen ſich unterfängt, und eben ſo, wie Naturſyſteme, auch religiöſe Lehrgebäude aus eignem Vermögen aufzuführen ſich anmaßt. Unter ſtrenger Conſequenz bei dieſem Bemühen gelangt der menſchliche Verſtand immer und nothwendig, wenn er ſich nicht ſelbſt zeitig Grenzen in ſeinem Fortſchreiten ſetzt, zum Skepticismus, alſo zu einem Negativen, aber dieß nicht zum eignen Triumph, ſondern zu Beſchämung ſeiner ſelbſt, indem dadurch ſich offen darlegt, daß er es nicht ſei, in dem der ewige Urgrund alles Seyns die Bewährung ſeiner ſelbſt gelegt habe, ſondern daß das Göttliche unmittelbar ſich in dem menſchlichen Geiſte, eben ſo, wie das Licht in der Natur, ohne Spiegel oder fremde und geborgte Leuchte, verkläre. Dieß Erfaſſen des Urgründlichen im menſchlichen Seyn, keinem Schwanken, keinem Auseinanderziehen, keiner Einheitslöſung durch Verſtandesoperationen Unterworfenen, zunächſt und rein nur im lautern Gefühl, in der Verſtandeserkenntniß nie ohne Trüblicht ſich Offenbarenden, iſt der innere Haltpunct aller Myſtik, die, wenn auch mit der Realität, wie ſie der Verſtand nebſt ſeinem Apparat aus der Sinnenwelt bietet, in einer Gegenſtellung, als ein Nichtiges, (und daher von ihm gewöhnlich Abgewieſenes,) erſcheint, doch ihren poſitiven Charakter und alſo ihr Uebewiegen im Sinnenleben durch Unverrückbarkeit aus dem Centralpunct des univerſellen geiſtigen Lebens behauptet, und nur dann zum Zerrbild wird, wenn der Verſtand, nachdem er, in Aufſchluß einer höhern Lebensſphäre, ſeine Inferiorität ſich ſelbſt hat zugeſtehen müſſen, gleichwohl ſich unterfängt, auch hier herrſchen und frei walten zu wollen, und wie im Sinnlichen mit ſinnlich dargebotenem Stoff für die Architektonik des Wiſſens, hier im Reiche des Ueberſinnlichen, für ihn Leeren und Bodenloſen, mit Phantaſiebildern ein Feenſchloß aufzuführen ſich beigehen läßt. Vermöge dieſes innern Begründetſeyns des Geheimniſſes des geiſtigen Lebens in ſeiner tiefſten Zurückgezogenheit übt die Myſtik auch jene ſo weit verbreitete Uebermacht im Vorſtellungsleben aus, wie ſolches nicht nur die Geſchichte aller frühern Zeiten, ſondern auch in der Gegenwart die tägliche Wahrnehmung lehrt, ja eine Uebermacht, der ſelbſt häufig diejenigen unterliegen, die bei temporärem Verdrängen des Verſtandes jedes Räthſel des eignen Daſeyns durch Zergliederung der eignen Functionen des Vorſtellungsvermögens gelöſ't, und mithin auch alle Myſtik vernichtet und von ſich abgewieſen zu haben glauben. So wie aber dieſe gegen das Verſtandesbemühen ſich als im Bewußtſeyn ſelbſt conſtatirte Thatſache behauptet, oder auch in der Befangenheit, worin im gewöhnlichen Leben die mehrſten Menſchen ſich befinden, keinen Anfechtungen durch

Verſtandesangriffe auf ſie ausgeſetzt iſt, bietet ſie einen Boden dar, welchem ſofort eine nur ihm einheimiſche Pflanze entkeimt, und mit tief eingehenden Wurzeln ſich feſt einfügt: die Verſicherung eines Vermögens, ohne Erfaſſen von durch den Verſtand aus dem ihm zugänglichen Sinnenſtoff gebotenen Mitteln, durch innere, einzig in den Tiefen des eignen Daſeyns ruhende, nicht erworbene Kraft, unter Concentrirung und Verlebendigung derſelben, auch auf die Sinnen- und Außenwelt eben ſo einzuwirken, wie ſelbſt die verſtändige Naturbetrachtung zeigt, daß alle und jede Naturereigniſſe urſprünglich aus einem Princip hervorgehen, das, geſchieden gedacht immer, wie ſehr ſich auch der Verſtand dagegen ſträube, ein myſtiſches Gewand annimmt, mit andern Worten, ihm unerforſchlich bleibt.

Dieſes Vermögen, es mag ſolches übrigens hypothetiſch oder als Thatſache angenommen werden, iſt nun das, was vom Verſtande als magiſche Kraft unter einem beſtimmten Begriff gefaßt wird; Magie alſo der Inbegriff der Aeußerungen eines ſolchen Vermögens; Magiker derjenige, in dem ein ſolches, (wirkliches oder vermeintliches,) Vermögen eine vorwaltende Ausbildung erhalten hat.

II. Geſchichte der Magie.

Sei nun aber auch nichts von allem, was je wo als magiſche Kraft oder magiſche Wirkung angeſprochen wurde, wirklich erweisbar oder erwieſen; ſo unterliegt es doch keinem Zweifel: daß der Magie eine Geſchichte zukomme, d. i. daß der Glaube an das wirkliche Vorhandenſeyn magiſcher Einflüſſe auf Naturvorgänge durch Menſchenkraft wie ein durchlaufender Faden in der Geſchichte der Menſchen und Völker erſcheine, daß noch jetzt, wie zu allen Zeiten, der größere Theil der Menſchen ſich dieſem Glauben zuneige, und daß derſelbe zu keiner Zeit durch alle ihm entgegentretende, durch den Verſtand bewirkte wiſſenſchaftliche Cultur habe wirklich ausgerottet werden können.

Jene weiten Gefilde Mittelaſiens, zu denen uns alle in Schrift erhaltene Geſchichte zurückführt, und in denen wir daher in hiſtoriſchen Schilderungen der uns bekannten Völkerſchaften die Wiege des menſchlichen Geſchlechts aufſtellen zu können glauben, bieten zugleich das merkwürdige Phänomen dar, daß die Zeit an ihnen, gleich einem Strome an felſigem Ufer, vorüberzuſtreichen ſcheint, ohne erhebliche Umformungen zu bewirken, die im Grunde allein den Geſchichtsſtoff der Völker der weſtlichen Erdhälfte darbieten. Hier aber, insbeſondere bei den Hindus, ſind noch jetzt, wie zu jeder Zeit, die Wunderwirkungen durch hohe Naturgaben begünſtigter, insbeſondere durch höheres und himmliſches Licht erleuchteter Menſchen, den Nationen jener Länder keinem Zweifel unterworfen. Aber auch ſchon Origines gedenkt der Wunder, welche die Indiſchen Brahmanen mit Hülfe geheimnißvoller Worte verrichten[7]. Nach Philoſtratus[8] vermögen ſie durch einen Stock, den ſie führen, und einen Ring am Finger faſt Alles. Nach Athanaſius Kircher[9] und den Berichten der Miſſionäre, und neuerer Reiſebeſchreiber, ſind eben ſo in China Krankheitsheilungen durch Händeauflegen, und andere Verfahrungsarten, die den Manipulationen der Magnetiſten der neuern Zeit entſprechen, all-

7) Contra Celsum l. p. 19. 8) de vita Apollonii l. 3. c. 14. 9) China illustrata.

gemein. Nach **Herodot**[10] und ſpäter **Diodor** von Sicilien, behaupteten die alten Chaldäiſchen Prieſter, daß der Gott **Belus** häufig in ſeinem Tempel, beſonders des Nachts, erſcheine, und dort ſich einem von ihnen auserwählten Weibe offenbare. Eben ſo gedenkt **Cicero** der Wahrſagung der **Chaldäer**, als einer der älteſten. So entſtand insbeſondere auch bei den älteſten **Völkern des Morgenlandes** das **ärztliche Prieſterthum**. Bei den **Perſern** und andern ältern orientaliſchen Nationen wurden die Prieſter für Mittelsperſonen zwiſchen der Gottheit und den Menſchen gehalten, die durch eine gänzliche Zurückgezogenheit von den Eitelkeiten der Welt, durch tadelloſes Leben, durch die Kenntniß der heiligen Gebräuche, Opfer, Gebete, ſich in den Stand ſetzten, Uebernatürliches zu bewirken, wohin, außer Krankheitsheilung, Verkündigung des Zukünftigen, oder Wahrſagen und Traumdeutung, überhaupt Erforſchung des Verborgenen, und Rathſchläge in wichtigen Angelegenheiten des Lebens gehörten; daher denn auch das Wort Magie gleiche Bedeutung mit Weisheit erhielt, in der Vorausſetzung, daß Weisheit ohne himmliſche Einflüſſe, ohne höhere Erkräftigung des Menſchen in ſeinem Innern, nicht möglich ſei. In den **heiligen Büchern des alten Teſtaments** iſt die Vorausſetzung einzelnen Menſchen zuſtehender magiſcher Kräfte ſo innig mit dem Geſchichtlichen darin Berichteten verwebt, daß es weſentlicher Theil des letztern, und eben ſo, wie die an jene ſich anreihenden Berichte von Wunderheilungen und andern magiſchen Einflüſſen, deren die Bücher des **neuen Teſtaments** gedenken, **Kirchenglaube** aller chriſtlichen Religionsſecten bis auf die neueſte Zeit geblieben iſt. Nach **Plinius** wär die Magie ſelbſt erſt aus der Medizin hervorgegangen[11]; ſo innig dachte man ſich beide im Zuſammenhange, und ſo wenig zweifelte man an der Wirklichkeit der Magie.

Insbeſondere ſind in der ältern Geſchichte, neben der Kenntniß von den Myſterien der **Aegypter**, auch Nachrichten von der Magie der Aegyptiſchen Prieſter und der in jene Myſterien Eingeweihten uns erhalten[12]. Schon in den älteſten Geſchichtbüchern, die wir beſitzen, den Moſaiſchen, wird der Magie der Aegypter häufig gedacht[13]. Nach **Herodot**[14] waren alle Krankheiten von ihnen für durch Magie heilbar erachtet. In der Annahme, daß, ſo wie in alles in der Natur primär geiſtige Verhältniſſe eintreten, beſonders auch Krankheiten von böſen Geiſtern verurſacht werden, wurde der Hauptpunct bei Krankheitsbeſeitigung auch zunächſt auf Beſchwörung böſer Geiſter geſetzt, und zwar dieß durch Worte und Formeln, unter Benutzung von Naturſtoffen, denen ſelbſt man aber directe Einwirkung auf Geiſtiges beimaß, als Talisman, oder unter ihrer Auflöſung und Umwandlung in Luftform, durch Verbrennung und als Räucherung, oder auch als tropfbare Flüſſigkeit in Beſprengung damit u. ſ. w. Dieſelbe Anſicht der Möglichkeit der Verbannung böſer Geiſter durch Menſchenvermögen, unter Benutzung körperlicher, dazu mitwirkender Stoffe,

10) l. I. c. 181. 11) „Natam primum e medicina nemo dubitat magiam." (hist. nat. l. 30. c. 1.) 12) Vgl. **Jamblichi** de mysteriis Aegyptiorum. 13) 2. Buch Moſ. 7. Cap. 11. — 22 V., 8. Cap. 7. V. u. a. m. O. 14) l. 2. c. 181.

wiederholt ſich in dem Volksglauben aller Völker, der älteſten wie der neueſten Zeit, und iſt um ſo verbreiteter, auf je tieferer Staffel von Verſtandescultur ein Volk ſteht.

Die Geſchichte nennt uns Orpheus, Thales, Pythagoras, Demokrit, Plato u. a., durch welche die geheime Weisheit der Aegyptier, ſo wie auch der Indier, auf die Griechen übergepflanzt wurde. Wie bei allen Nationen war aber auch hier die Grundlage, worauf der Glaube an Magie ſich ſtützte, originär. Durch die Ideen von dem eigentlichen Zuſammenhang der überſinnlichen und der ſinnlichen Welt, welche aus den Griechiſchen Akademien hervorgingen, und unter allen Nationen, denen ſpäter Helleniſche Cultur zu Theil wurde, ſich verbreiteten, erhielt die Magie aber erſt Verbindung in ſich, und eine Theorie, und ſo geſchah es, daß ſie bis auf die neueſte Zeit wohl auch in naturwiſſenſchaftlichen Lehrgebäuden, wiewohl immer aufgedrungener Weiſe, ſich behauptete. Es entſtanden ſonach gleichſam Baſtarde einzelner Wiſſenſchaften, denen jener Glaube zur Grundlage diente, ſo: die Cabbala der Juden, die aus den Ueberlieferungen der nationellen Weiſen und den durch den Neuplatonismus übergepflanzten alt Indiſchen Geheimlehren ſich bildete; ſo die Theoſophie in ihrer mannigfaltigen Geſtaltung, ſeit der Verbreitung des Chriſtenthums unter den Völkern. Nach Plotin, einem der berühmteſten Dogmatiker aus der neuplatoniſchen Schule, fließen unaufhörlich aus dem ewigen Lichtquell Gottes Bilder, Geſtalten oder Geiſter aus, zu denen der Menſch durch Reinigkeit des Gemüths ſich erheben kann; alle Wirkungen in der Natur geſchehen durch ſie; alle Geiſter im Univerſum hängen zuſammen, und dieſe allgemeine Sympathie ſetzt den Weiſen in den Stand, über die böſen Geiſter und Wirkungen zu herrſchen. Plotin erhielt einen ſo hohen Ruf, daß man ihm ſelbſt einen ihm beiwohnenden Genius zuſchrieb, durch den er Krankheiten heilte, die Zukunft vorausſagte, Verborgenes entdeckte, und überhaupt übermenſchliche Dinge hervorbrachte[15]. Unter mehrern Magikern der ſpätern Griechen der alten Welt gedenken wir, als eines der berühmteſten, des Apollonius von Tyana[16]. Auch er, durch Sittenreinheit und Abwendung von allem Irdiſchen ausgezeichnet, bewirkte an Wunder grenzende Heilungen, ſelbſt in der Entfernung, hemmte Peſtepidemien bloß durch ſeine Anweſenheit, ja vermochte, der Sage nach, ſelbſt dem Meeresſturm durch die Kraft ſeines Willens Einhalt zu thun. Er war es beſonders, der die Magie, welche bereits zu ſeiner Zeit, als eine infame Kunſt, hart verpönt war, wieder zu Ehren brachte, indem er die wahre, nützliche Magie von der falſchen oder ſchädlichen (Zauberei) unterſchied[17]. In den akademiſchen Schulen der Griechen waren übrigens die Urtheile über die Magie und verwandte Lehren getheilt. Die Stoiker erklärten ſich mehrentheils für ihre Zuläſſigkeit; die Ariſtoteliker beſtritten ſie zwar nicht, ließen aber die Wahrheit der magiſchen Einwirkungen dahin geſtellt ſeyn und nahmen wenig Notiz von ihr, wogegen die Cyniker und Epikuräer, zu Folge ihrer atomiſtiſchen Lehrſätze, ſie ganz als nichtig erklärten.

15) Porphyrii vita Plotini, c. 11. 16) ſtarb im J. 96 nach Chriſtus.
17) Philoſtratis vita Apollonii.

Im ganzen großen Römerreiche, wo Licht und Schatten in ſo grellem Gegenſatz ſtanden, fand die Magie gleichwohl die ausgezeichnetſte Verbreitung. Die Vorausſetzung magiſcher Einwirkungen in die Natur ging in viele ihrer politiſchen Inſtitutionen ein. Der vermeintliche Mißbrauch derſelben zu ſchädlichen Zwecken veranlaßte die ſchärfſten Verbote und Verfügungen. Aber magiſche Heilung galt auch hier als unbezweifelte Thatſache[18]. Julianus Theurgus ſollte zu Rom ſelbſt die Peſt durch magiſche Kunſt geheilt haben. Die meiſten Aerzte der ſpätern Jahrhunderte, deren Schriften aus dieſer Periode erhalten worden, gaben Formeln zu magiſchen Heilungen an, wie namentlich Serenus Sammonicus das Abracadabra.

Mit den Trümmern der Griechiſchen Philoſophie gingen auch deren Grundſätze von der Magie auf die Araber des Mittelalters über, und fanden bei dieſer phantaſiereichen Nation den fruchtbarſten Boden. Keinem ihrer uns erhaltenen Schriftſteller ging ein Zweifel bei, daß unglaubliche Dinge durch ſie bewirkt werden könnten[19].

Unter der Geſtaltung des neuern Europa im Mittelalter ging die Magie auch in die Denk- und Handlungsweiſe der barbariſchen Völker ein, die hier auf den Schauplatz traten, und dieß eben ſo zu Folge ihrer eignen nationellen Ueberlieferungen, als auch in und mit den Lehren, welche ſie aus einer rückſtändig verbliebenen cultivirtern Vorzeit mitgetheilt erhielten. Das unter ihnen ſich verbreitende Chriſtenthum kleidete nur das Magiſche in der Natur, das ſie, als Fetiſchdiener, vorher mehr ſcheuend als vertrauend, ins Auge faßten, in andere Formen; ja die Hinneigung zu dem Magiſchen diente zugleich als Hauptmittel, ſie der chriſtlich gläubigen Kirche zuzuführen, und dieſer ſie treu zu erhalten. Scharf wurde aber auch hier wohlthätige und unheilbringende Magie geſchieden, da eins der Hauptgebote der chriſtlichen Lehre war, der Zauberei als einer Teufelswirkung ſich zu enthalten. Die allgemein verbreitete Ueberzeugung, nicht bloß von der Möglichkeit, ſondern auch dem häufigen Mißbrauch der Magie zu ſchädlichen Zwecken, welche Jahrhunderte lang unter allen Europäiſchen cultivirten Völkern unerſchütterlich ſich erhielt, bezeugen die Hunderttauſende von Schlachtopfern, welche, als der Zauberei Ueberwieſene, die ſtrafende Gerechtigkeit nicht verſchonen zu dürfen glaubte, und noch jetzt iſt es eins der ſchwer zu löſenden hiſtoriſchen Probleme, wienach die Evidenz der juriſtiſchen Beweiſe der Straffälligkeit ſo einer ungemeßnen Zahl Unglücklicher, die auf dem Blutgerüſt die ihnen beigemeſſene und eingeſtandene Schuld der Zauberei verbüßten, mit der in allen Zeiten ſich gleichbleibenden Geſetzmäßigkeit der Natur, wovon wir uns bei aufmerkſamem Verfolgen ihres Verfahrens immer mehr überzeugen, und die durch ſolche, den Schein von Willkührlichkeit an ſich tragende Eingriffe in ſie, ſo ſehr verletzt und aufgehoben ſich darſtellt, ſich vereinigen laſſe.

In der That fand auch in neuerer Zeit das der Magie in jeder Form ertheilte Vertrauen in den mächtigen Vorſchritten, welche die Naturkunde in ihren Elementartheilen erlangten, die größte Hemmung, und Männer, wie Gaſſendi, Carteſius, Baco, Hobbes,

18) Vgl. Galeni de simpl. med. fac. l. 4. proem. 19) Vgl. beſonders Thophail phil.

Thomaſius u. a., welche zuerſt in neuerer Zeit in der Naturkunde und Philoſophie neue und lichte Bahn brachen, waren auch die entſchiedenſten und kräftigſten Gegner vermeintlicher magiſcher Einflüſſe, wodurch, wenn ſie wirklich Statt hätten, die Natur in jenem ordnungsmäßigen Gange, wofür ſie die Grundſätze aufzuſtellen mit ſo hohem Erfolge bemüht geweſen waren, nothwendig abgelenkt werden müßte.

In derſelben Zeit erhob ſich aber auch eine andere und vielſeitigen Einfluß auf ihre Zeitgenoſſen behauptende Partei, die, indem auch ſie ihrerſeits Naturwiſſenſchaft und philoſophiſche Erkenntniß der Dinge zu fördern ſich angelegen ſeyn ließ, die Magie ſelbſt in dieſe Sphäre mit zu ziehen ſuchte, obgleich dieſes mit immer problematiſch erſchienenem Erfolg, zumal da der Scharfſinn der Gegner grobe Irrthümer in den erſten Grundſätzen der hierdurch neu gebildeten Lehre nachzuweiſen, öfters nur ſehr leichtes Spiel hatte. Vorzüglich war es die Ausbildung der bis dahin als Wiſſenſchaft ziemlich in der Kindheit gebliebenen Chemie, welcher man Lehrſätze, die auch für magiſche Vorgänge im Wahrnehmungsleben Erklärungsprincipe abzugeben ſchienen, einfügen zu können glaubte. So entſtanden die in neuerer Zeit theoſophiſtiſch-chemiatriſchen Lehrgebäude, welche in der Geſchichte der Naturwiſſenſchaften in dem letztern Jahrhunderte ſo viel Verbreitung erhielten, und, wenn auch theilweiſe verächtlich behandelt, doch von einer überwiegenden Partei mit Enthuſiasmus erfaßt und weiter ausgebildet wurden. Wir erinnern hier nur beiläufig an die Kämpfe, welche die Theophraſtiſch Paracelſiſche Schule in der neuern Zeit anregte, ſo wie an das Aufſehen und die Erſchütterungen, welche v. Helmont, Rob. Fludd, Cardanus, Campanella, Athan. Kircher, ſpäter Swedenborg und die Martinſchen Philoſophen unter ihren Zeitgenoſſen bewirkten, deren Lehrſätze zwar meiſt in der unſerer Zeit am nächſten gerückten Periode des Fortſchreitens der Wiſſenſchaften von den Schulgelehrten, welche eine entſcheidende Stimme über alles früher als problematiſch Erachtete ſich nicht nehmen laſſen wollten, widerlegt und zurückgewieſen zu ſeyn ſchienen, die aber insbeſondere, ſeitdem man in den unabläugbaren Ergebniſſen des thieriſchen Magnetismus, wie er als eine ganz eigne Naturerſcheinung in der letztern Zeit geltend gemacht worden iſt, ein Erklärungsprincip dafür gefunden zu haben vermeint, gar ſehr wieder zur Sprache gebracht ſind, und theilweiſe mit einem ungemeßnen Vertrauen aufgefaßt werden, das mit der Entſchiedenheit, mit der ſie auf immer aus dem wiſſenſchaftlichen Lehrſalon verbannt und in ein ewiges Grab der Vergeſſenheit eingeſenkt zu ſeyn ſchienen, einen in der That grellen Contraſt bildet.

III. Wie verhält ſich Magie zur Natur und Naturkenntniß?

Die Antwort auf dieſe Frage erſchien noch vor wenigen Jahrzehnten als eine ſehr nahe gelegene, ganz einfache und beſtimmte; ja Tauſende wiſſenſchaftlich gebildeter Menſchen tragen noch jetzt nicht das mindeſte Bedenken, ſie anders als etwa in folgender Art zu theilen: Magie und Naturlehre verhalten ſich wie Irrthum und Wahrheit, Finſterniß und Licht, Verworrenheit und Geordnetes, Gebundenes und Gelöſ'tes kurz wie Negatives und Poſitives.

Ueber den Gegenſatz beider kann wohl überhaupt kein Zweifel obwalten. Aber wie, wo immer nur man einen Gegenſatz vernichtet zu haben glaubt, dieſer, aller Abweiſung ungeachtet, doch immer wieder von neuem hervortritt, und man ihm endlich doch, auch als Gegenſatz, eine bleibende Stätte anweiſen muß, dürfte auch der in der Magie auftretende Gegenſatz des in der Naturwiſſenſchaft Erfaßten einen gleichen Anſpruch auf Zuläſſigkeit machen. Der Mathematiker nimmt ja, eben ſo wie poſitive Größen, auch die nur dieſen gegenüber als ein Nichtiges erſcheinenden negativen Größen in ſeine Calcüle auf; die unendlichen Größen, ſowohl die jede endliche überſchreitenden, als die keine endliche jemals erreichenden Größen, ja alle incommenſurabeln, die uns in der Geometrie ſelbſt die ſinnliche Anſchauung darlegt, zwiſchen je zwei nächſten commenſurabeln, ſind eben ſo wie dieſe, und alles in beſtimmten Zahlen Abgeſchloſſene, Gegenſtände ſeiner Aufmerkſamkeit. Eine umſichtige Staatsregierung, wenn ſie auch einzig das Wohl der Völker vor Augen hat, überläßt ſich gleichwohl nicht der chimäriſchen Hoffnung der Erhaltung eines noch ſo geſicherten Friedens und Ruheſtandes, und faßt auch den Zuſtand der Zerrüttung, den Krieg, als einen im Wechſel nothwendig auftretenden elementaren Theil des Staatslebens ins Auge. Eben ſo iſt für die Moralphiloſophie jene gutmüthige Philanthropie, welche nur das Ideal einer fleckenloſen Tugend vor Augen hat, zu dem das Menſchengeſchlecht unter fortgehender Cultur ſich erheben könne, immer eine trügeriſche Leiterin, und ſie iſt genöthigt, das ſittliche Verderben der Menſchennatur, eben ſo als das Hohe und Edle in ihr, als originären Theil derſelben anzuerkennen. Vergebens ſträubt ſich der Genußmenſch, jedes Erdenweh von ſich abzuwehren, und ſelbſt die gemeinſte Lebenspolitik führt dahin, daß die Entbehrniß und das Leiden auch im täglichen Leben dem Menſchen zu ſeiner Haltung in ihm eben ſo weſentlich erforderlich ſei, als Beſitz und Genuß, wofür jene erſt den Boden und den Träger abgeben. — So können wir Menſchen ja in Allem, bei genauer Erwägung der Verkettung, worin unſer Daſeyn gefaßt und aufgenommen iſt, einen Gegenſatz von dem, was wir eigentlich erſtreben, und als ein Gut betrachten, nicht abweiſen, und wenn wir dieſen Gegenſatz aus den Augen verlieren, geſchieht dieß einzig nur in der Reflexion, indem wir nicht auf ihn achten, oder ihn, wenn er temporär ſich eben uns nicht aufdringt, als ganz gewichen, oder auch als gar nicht vorhanden wähnen. Ja die Summe aller Irrungen in der Welt und im Leben beruht darauf: daß wir, in einſeitigem Verfolgen eines Lebensziels, deſſen Gegenſatz ganz überſehen.

Faſſen wir nun aber den reinen Gegenſatz der Wiſſenſchaftlichkeit, des wirklich durch Sinnenwahrnehmung und Verſtand Erkennbaren, zunächſt nur als Negatives, als Unwiſſenſchaftlichkeit auf; ſo hat allerdings dieſer Gegenſatz das Abweichende von allen andern, daß er nicht, wie dieſe, zur Wiſſenſchaft ſelbſt gezogen werden kann, weil er eben dadurch geradezu aufgehoben werden würde. Sind indeſſen andere Negative dieß nur in Gegenſtellung von einem beſtimmten Poſitiven, (wie z. E. Finſterniß nur ein Negatives von Licht, ſonſt aber immer ein Etwas,) wie das Finſtere in der Sin-

nesƿahrnehmung der ſchwarzen Farbe; ſo fragt es ſich: wie beurkundet ſich das Unwiſſenſchaftliche als ein Etwas, (ſeinerſeits als etwas Poſitives,) wogegen der poſitive Gegenſatz dann in ſo fern negativen Charakter erhält, daß er nicht jenes Etwas, (ſo wie das Licht, Nichtfinſterniß,) iſt? Offenbar kann dieſe Beurkundung nirgends anders als auch im Verſtandesleben geſchehen, dieß aber auch nur auf entgegengeſetzte Weiſe, wie alles, was der Verſtand wirklich faßt und in ſich aufnimmt. Indem nämlich dieß Erfaſſen, dieß in ſich Aufnehmen, zunächſt dadurch vermittelt wird, daß das Erkennbare dem Wahrnehmungsvermögen ſich anfügt, und den Verſtandesoperationen keinen Widerſtand leiſtet, tritt hier gegenſeitig eine Hemmung, ein Widerſtand ein, und die Wahrnehmung dieſer Hemmung, dieſes Widerſtandes, iſt dann, eben ſo wie der Schmerz bei jedem der Sinnlichkeit ſich nicht Anfügenden, aber doch auf ſie Einwirkenden, in Bezug auf die Verſtandeseinſicht ſelbſt ein Poſitives. Wär nun durchaus und überhaupt das, was als Magie von jeher die menſchliche Aufmerkſamkeit anregte, ſo abweisbar, als ſo manches einzelne unter ihr Befaßte; ſo würde auch jene Hemmung nur anſcheinend, beſiegbar, und dadurch alſo aufgehoben ſeyn. Die Wirkung eines verſteckten Magnets auf ein bewegliches Eiſenſtück hat für den mit der magnetiſchen Kraft Unbekannten den Anſchein einer magiſchen; die Phyſik gibt das Erklärungsprincip dafür, und der Zauber iſt wenigſtens hinſichtlich des Gauklers gelöſ't, der mit einem gemeinen phyſicaliſchen Experimente Wunderbares zu bewirken ſich den Anſchein gibt. Dem einfachen Ausſpruch des Sceptikers: „ich glaube nichts, was ich nicht ſelbſt unterſucht habe und was nicht in die Formen der demonſtrativen Phyſik paßt," ſteht nun aber nicht etwa nur ein Menſchenhaufen, nicht bloß Ein Volk, nicht lediglich Eine Generation, ſondern die ganze Reihe von Zeitaltern und unter ihr befaßten Völkerſchaften, welche die Geſchichte nennt, und noch jetzt die ganze Maſſe der Zeitgenoſſen, bis auf nur einzelne von abgeſchloſſener wiſſenſchaftlicher Cultur und vermeintlicher Starkgeiſterei, mit einer gegenſeitigen Ueberzeugung gegenüber, zu Folge welcher ein Einwirken von Geiſtigem auf die Körperwelt in engern oder weitern Kreiſen, in einer Art Statt hat, wie ſolches nach den gewöhnlichen Grundſätzen der Naturkunde, wie ſie die Lehrſchriften der Schulen aufſtellen, nicht wohl erklärbar iſt. Das Problem der Allgemeinheit eines ſolchen Glaubens iſt fürwahr dadurch nicht gelöſ't, daß der dagegen Ankämpfende ſich auf die vielfachen Enttäuſchungen bezieht, die er und andere beſonnen im Leben Stehende, mit Naturkenntniß und Muth Ausgerüſtete, in einzelnen Fällen bewirkten, wo das höchſt Natürliche zufällig den Anſtrich des Wunderbaren annahm, oder wo es von der Leichtgläubigkeit und dem Schwachſinne der Menſchen mit dieſer Maske umkleidet wurde. Mag jedes in vergangener oder jetziger Zeit als Wunder, als magiſche Wirkung aufgeſtelltes Factum problematiſch bleiben; die Neigung der Menſchen, theilweiſe das ihnen im Wahrnehmungsleben ſich Darbietende, als über und außer der Natur geſtellt, aufzufaſſen, iſt Thatſache, und dieſe Neigung ſelbſt als eine Abnormität, als einen Deſlex anzuſehen, iſt im Widerſpruch mit ihrer Allgemeinheit.

Dieſes ſich Gleichbleiben, dieſes ſich immer wieder Vordrängen des Suchens und Vorausſetzens eines Höhern in der Natur, als ſie ſelbſt iſt, dürfte zum wenigſten die innere Verſicherung darbieten, daß dem menſchlichen Geiſte etwas urſprünglich innenwohne und ihm eigenthümlich ſei, was höher und ſtetiger iſt, als das im Naturleben Befaßte, ſo wenig er ſich auch dieſem ſelbſt, in einer völligen Gegenſetzung, entziehen kann.

Wie wenig aber auch ſelbſt das Bemühen gelingen würde, alle magiſche Vorgänge und Einwirkungen, deren die Geſchichte aus vergangener Zeit gedenkt, aus den bisher in den Schulen anerkannten Naturgeſetzen zu erklären, wenn wir auch im Stande wären, von allen Einzelheiten Kenntniß zu erlangen, die uns zu dem wirklichen Urſächlichen dabei hinleitete, können wir aus dem vergeblichen Streben abnehmen, mit dem man, ſeit in neuerer Zeit der thieriſche Magnetismus den Forſchungen der Naturkundigen, und unter ihnen beſonders der Aerzte, eine neue Richtung gegeben hat, die factiſch und größtentheils durch Uebereinſtimmung und Gleichförmigkeit in der Wiederholung erwieſenen wunderbaren Phänomene dabei auf bekannte Grundſätze des individuellen organiſchen Lebens zurückzubringen, bemüht geweſen iſt. Wenn wir auch die hiſtoriſche Glaubwürdigkeit ſo mancher uns anſcheinend in das Land der Wunder führenden Erzählung, an denen die Sammlungen thieriſch magnetiſcher Heilverſuche ſo reich ſind, als wirklich rein und unverbrämt mitgetheilter Thatſache, müſſen dahin geſtellt ſeyn laſſen; ſo kann dieſer Zweifel doch in unſerer Zeit ſie nicht ſämmtlich treffen, und wenn die Aehnlichkeit der Phänomene von als magiſch aufgeſtellten Naturvorgängen, und magiſchen Einwirkungen und Leiſtungen einzelner Menſchen, in Berichten aus der Vorzeit mit den Wahrnehmungen an Perſonen, die thieriſch-magnetiſchen Einflüſſen hingegeben ſind, unverkennbar und unabläugbar iſt; ſo iſt es auch ſehr nahe gelegen, entweder thieriſch-magnetiſche Wirkungen für magiſche, oder behauptete magiſche für thieriſch-magnetiſche, oder auch beiderlei Phänomene für unter einem höhern Princip, deſſen Vorhandenſeyn eben dadurch erwieſen iſt, befaßte zu betrachten.

Dieß iſt denn auch das beſondere Bemühen, das mehrere neuere Schriftſteller über den Magnetismus, Ennemoſer, Paſſavant, Kieſer u. a., ſich zu beſonderer Aufgabe geſtellt haben. Sie betrachten den größern Theil magiſcher Wirkungen, und unter dem Schein des Wunderbaren und Uebernatürlichen geſchichtlich uns aus früherer Zeit berichteter Vorgänge und die thieriſch-magnetiſchen Erſcheinungen aus gleichem und übereinſtimmendem Geſichtspuncte, und finden in dieſer Zuſammenſtellung unter ihren Zeitgenoſſen eben ſo eine ihnen ſich zuneigende, überwiegende, als eine ihnen entgegentretende Partei.

Welche Stellung dürfte nun alſo der Wiſſenſchaft ſelbſt in dieſem, auch in unſern Tagen lebhaft angeregten, Widerſtreite zukommen?

Noch iſt die Zeit nicht gekommen, einen entſcheidenden Ausſpruch hierüber zu wagen. Noch iſt factiſch, ſelbſt auch auf dem Wege des phyſicaliſchen Experiments, ſo manches auszumitteln, was auf dieſe Entſcheidung zunächſt Einfluß hat, insbeſondere auch, was von rein pſychiſchen Einflüſſen von Menſchen auf einander, ohne Vermit-

telung der gröbern Sinnlichkeit, und einem in Erhöhung der pſychiſchen Thätigkeit begründeten innigern Zuſammenhang des menſchlichen Geiſtes mit der Natur, in Aufſtellung umfaſſenderer Principe, in den Kreis der Naturwiſſenſchaften ſelbſt aufgenommen werden könne. Indeſſen mag Folgendes, wenigſtens als ſubjective und individuelle Ueberzeugung, hier ausgeſprochen werden:

1) Die Verſtandeserkenntniß hat, wie alles, ihren Gegenſatz, und dieſen nicht bloß als Negatives, (als Unſinn,) und daher von dem Verſtande ſelbſt Abgewieſenes, ſondern als Poſitives, aber dann in eine Sphäre aufgenommen, welche als eine dem Verſtande verſchloſſene betrachtet werden muß.

2) Da die Sphäre, innerhalb welcher der Verſtand ſich einzig zu orientiren vermag, die Sinnenwelt und das Endliche in Raum und Zeit Befaßte iſt; ſo kann auch dem Gegenſatz der Verſtandeserkenntniß ſeine Stätte bloß in dem Ueberſinnlichen, in dem Unendlichen zukommen.

3) Des wirklichen Vorhandenſeyns eines Ueberſinnlichen, eines Unendlichen, aber nicht, wie die Sprache im Dienſte des Verſtandes dieß andeutet, als eines Negativen, ſondern als eines Poſitiven, werden wir unmittelbar durch unſer eignes Bewußtſeyn verſichert, durch unſer Gefühl, wenn dieſes ſich ſelbſt von der Außenwelt und dem Sinnenleben ſo weit ab- und in ſich ſelbſt zurückzieht, als die endliche Organiſation, woran es ſelbſt gebunden iſt, dieß verſtattet.

4) Dieſes Poſitive, als unmittelbarer Gegenſtand der Erfaſſung vom zurückgezogenen lautern Gefühl, iſt das in dem menſchlichen Gemüth ſich verklärende, hier ſich offenbarende Göttliche, in deſſen Licht aber auch zugleich das Verhältniß klar wird, in dem der Menſch, als Sinneswesen, als Endliches, zur Gottheit ſteht, das alſo nicht Ergebniß einer bloßen Verſtandesoperation, ſondern mit in die Sphäre der Religion aufgenommen iſt, die, als ſolche, und ihrem innern Charakter nach, wie ſie auch, in den Verſtand übergehend und von dieſem aufgefaßt, im Beſondern ſich darſtellen mag, immer, ſo weit ſie rein, auch eine offenbarte iſt.

5) Iſt, außer der beſchränkten Wahrheit, für die uns die Sinneswahrnehmung unter Leitung des Verſtandes bürgt, einmal eine ſchrankenloſe, (unbedingte,) Wahrheit dem Menſchen verſichert; ſo darf ſich der Verſtand auch nicht beigehen laſſen, ausſprechen zu wollen, daß es nicht noch beſondere Beziehungen geben könne, in denen das Endliche unſerer eignen Individualität zu andern Endlichkeiten ſtehe, welche an ſich durch Sinneswahrnehmungen durchaus nicht aufzufaſſen, und alſo zu begreifen ſind.

6) Wird indeſſen behauptet, daß ein ſolcher Bezug in einem beſtimmten Falle wirklich Statt gefunden habe, oder noch Statt finde; ſo muß gleichwohl nicht nur die Wirkung davon in dem Sinnenleben nachgewieſen werden, ſondern auch kein Zweifel mehr darüber obwalten, daß das wirklich den Anſchein von Uebernatürlichem, vom Naturgange Abweichendem, Habende aus einfachen und bekannten Naturgeſetzen erklärt werden könne.

7) Der Verſtand ſträubt ſich mit Recht gegen die Aufſtellung eines wundervollen Vorgangs im gewöhnlichen Laufe der Natur, da eine

3*

ſolche Behauptung ſelbſt doch nie von einem andern Weſen, als gleichfalls einem endlichen und beſchränkten, herrühren kann, das daher auch, als ſolches, keine Superiorität und höhere Autorität für ſich geltend zu machen vermag.

8) Der Widerſtreit von Wiſſenſchaftlichkeit und Unwiſſenſchaftlichkeit wird im Verſtande ſelbſt nur dadurch lösbar, daß derſelbe den Gegenſatz der Wiſſenſchaftlichkeit nicht von ſich abweiſ't, ihn jedoch nicht in ſein eignes Gebiet zu ziehen, und hier den Streit ſchlichten zu wollen, ſich unterfängt.

9) So wie in der Verſtandeserkenntniß Einheit in die Gegenſtände des menſchlichen Wiſſens zu bringen, das Hauptaugenmerk iſt; ſo ſollte auch der Verſtand ſich nicht bemühen, die Einheit im geiſtigen Leben überhaupt, als den höchſten Haltpunct deſſelben, zu beeinträchtigen, und löſen zu wollen. Es geſchieht dieß aber nothwendig, ſo wie der Verſtand die oberſte Stelle im geiſtigen Leben für ſich in Anſpruch nimmt, und über Gefühl und Willenskraft ſich zu erheben beigeben läßt, und, wie im Erkennen die Klarheit, als ſeinen eignen Höhepunct, nicht eben ſo die Ergluhung des Gefühls, und die Energie des Willens, als höhere Verlebendigungen der beiden übrigen Lebensthätigkeiten, die mit ihm die Trias des geiſtigen Seyns bilden, anerkennt.

10) Der eigentliche Zielpunct der höhern Verlebendigung des Geiſtes, in ſo weit ſich nicht der Verſtand dabei geltend macht, und in der von ihm beherrſchten Sphäre der Sinnlichkeit dem Gefühle und dem Willen eine entgegengeſetzte Richtung abwärts gibt, iſt einzig das Religiöſe (für das Gefühl) und das Moraliſche (für den Willen) und in dieſer Beziehung iſt der Verſtand dem Gefühl, wie dem Willen, wenn beide rein geiſtig und in ihrer höchſten Kräftigkeit und Feſſelloſigkeit vom irdiſchen Boden hervortreten, tief untergeordnet, da durch beide der Menſch in ein Daſeyn aufgenommen iſt, das der Verſtand mit allen ſeinen Hülfsmitteln zu umfaſſen unvermögend iſt.

11) In der Welt der Sinneswahrnehmung dagegen behauptet der Verſtand wenigſtens völlige Parität mit jenen beiden Verlebendigungen eines univerſellern Daſeyns in der Individualität des menſchlichen Geiſtes.

12) Je vollkommener die eigne Verſtandesausbildung; je klarer das Bewußtſeyn iſt; je beſonnener der Menſch im Sinnenleben ſteht: deſto ſeltener wird der Fall eintreten, daß es Zweifeln unterliegen könne, ob auch das Gefühl oder der Wille, ohne von Sinnlichkeit befangen zu ſeyn, und dadurch eine Richtung auf Gegenſtände ſinnlichen Begehrens erhalten zu haben, eine Uebermacht in dem Verſtandesleben errungen habe.

13) Es kann aber eben ſo als Beſtimmung des Menſchen in ſeinem Erdendaſeyn angeſprochen werden, daß der Verſtand nach höchſter Klarheit ſtrebe und dieſe ſich zu erhalten ſuche, als daß ſein Gefühl von Gegenſtänden angeregt werde, die dauernder Zuneigung würdig ſind, und ſein Wille ſich auf ſittliche Zwecke richte, weil nur in dieſem Zuſammentreten reine Harmonie im geiſtigen Leben, allſeitige Vollendung und höchſte Erhebung des Menſchen zu dem, was er ſeyn werden kann, zu erwarten iſt. Es iſt alſo in der Begrenzung

des irdiſchen Daſeyns, und für dieſes kein Lebenszweck denkbar, der dauernd und als ein oberſter eine Trübung des Verſtandes und eine Verſchloſſenheit deſſelben fordern ſollte. Es haben daher auch alle Bemühungen, die Beſonnenheit im Leben zu beſchränken, es geſchehe dieß durch wirklichen Betrug, Betäubung, Illuſionen aller Art, etwas Gehäſſiges und Zurückſtoßendes, wovon ſelbſt die magnetiſchen Heilverſuche nicht ausgenommen ſind, da ſie, außer der Disharmonie, welche der Krankheitszuſtand, gegen den ſie gerichtet ſind, im Leben bewirkt, meiſt auch noch eine neue, gewöhnlich umfaſſendere Beeinträchtigung des Familienlebens, des Berufslebens u. ſ. w. fordern und bewirken, obgleich nicht abgeläugnet werden kann, daß, eben ſo, wie viele Heilungsarten, wodurch Leiden und körperliche Uebel erſt abſichtlich, meiſt temporär, herbeigeführt werden, zu Beſeitigung größerer und dauernderer dienen, auch durch den thieriſchen Magnetismus dieß auf gleiche Weiſe in einzelnen Fällen zuläſſig ſeyn müſſe, um ſo mehr, je weniger dafür jene höhern Steigerungen von Trübung des Verſtandeslebens, innerhalb der dafür angewieſenen Sphäre, welche ſchon einer wirklichen Geiſtesverrückung gleich kommen, dafür in Anſpruch genommen werden.

14) Sei es daher auch möglich, daß vermöge einer unerkennbaren Verkettung in einer höhern Lebensſphäre, in einem Urſeyn, von dem unſer Erdenleben nur ein Wiederſtrahl iſt, Gefühl und Wille eines uns gegenüberſtehenden endlichen Weſens in ihren höchſten Steigerungen, deren ſie unter Begünſtigung ungewöhnlicher Verhältniſſe fähig ſind, in die Sphäre unſers eignen individuellen Lebens direct, und ohne diejenigen bekannten Vermittelungen, welche der Verſtand in der Natur, als dafür dargebotene, unterſcheidet, übergreifend eingehen, dieſes von ſeiner natürlichen Richtbahn ablenken und ihm auch wohl ſelbſt Beeinträchtigung zufügen könnten; ſo wird immer der in ſeiner Klarheit, alſo ebenfalls auf ſeinem Höhepuncte, ſich erhaltende Verſtand die ſicherſte Schutzwehr dagegen verleihen, da, nach allen Andeutungen, welche die Erfahrung dafür darzubieten ſcheint, einzelne Menſchen jenen Einwirkungen doch nur dann erſt unterliegen, wenn ſie, in Abwendung von dem, was im Verſtandesleben ihnen als nächſtes Ziel vorliegt, ſich ihrer Selbſtſtändigkeit und Eigenkraft begeben, und einem fremden Impuls ſich hingebend überlaſſen. Denn wem ſollte ſich die Bemerkung nicht aufdringen, wie Zauber- und Wundergeſchichten aller Art, eben ſo wie Geſpenſtererſcheinungen, Ahnungen, ſympathetiſche Curen u. ſ. w. ſich doch nur in dem Verhältniß den gewöhnlichen Ereigniſſen des Lebens beifügen, als der Glaube daran allgemein iſt, und wie ſie, gleich den Mondesſchatten in der Dämmerung des Morgenlichts, verſchwinden, ſobald der Verſtand ſeine paſſive Stellung aufgibt und aus ſeinem Schlummer erwacht; wie ja auch zu dem bekannten Rapport der den thieriſch-magnetiſchen Einwirkungen Unterliegenden eine gleiche Inferiorität des Verſtandeslebens die nothwendigſte Bedingung iſt.

15) Es kann daher wohl auch nie innerhalb der Sphäre des Sinnenlebens ein Gegenſtand des Wunſches oder des Strebens von Menſchen höherer Geiſtescultur, oder eine Vernunftaufgabe werden, durch eminente Gefühls- und Willensſpannungen das individuelle Leben

anderer von ſeinem natürlichen Gange abzulenken, und, den Normalgeſetzen des Lebens entgegen, ungewöhnliche, wo nicht ungebührliche, Zwecke zu verfolgen.

Wohl aber iſt dem Menſchen in ſeinem Erdendaſeyn, ohne Entäußerung ſeiner verſtändigen Beſonnenheit, ja unter Begünſtigung dieſer, ein zweifaches hohes Lebensziel aufgeſtellt, dem zugewendet der durch individuelle Natur und glückliche Lebensverhältniſſe Begünſtigte ſeinen Zeitgenoſſen und kommenden Generationen, wenn auch nicht als Magiker in gewöhnlichem Sinne, wohl aber, was mehr iſt, als **Genius** und als **Heros** ſich darſtellt: die **künſtleriſche Vollendung**, zu der den Menſchen enthuſiaſtiſche **Erglühung für das Urſchöne** in irgend einer irdiſchen Umhüllung erhebt, und die **Autocratie** des eignen Seyns, zu der Behauptung innerer Freiheit unter den Lockungen der Sinnlichkeit, und Erkräftigung des eignen Willens in Erfaſſung deſſen führt, was die Weiſen aller Zeiten in dem **höchſten Gute** als Ideal aufſtellen.

Hierher gehörige Schriften:

Rog. Baco, († 1294,) de mirabili potestate artis et naturae, ubi de philosophorum lapide libellus, annex. **Claudii Celestini** de his, quae mundo mirabiliter eveniunt, l. Par. 1542, 4. (seors. tit.: Epistola de secretis operibus artis et naturae, ac nullitate magiae, Hamb. 1598, 8., ibid. 1608, 1618, 8., tr. en. Franç. par **Gir. de Tornus**, Lyon 1557, 8.; Paris 1629, 8.)

Ejusdem opus majus ad **Clementem** IV. Pont. Rom. ex Mspt. codice Dubliensi primum edid. **S. Jebb**, Lond. 1733, fol. (Venet. 1750, 4.)

Petr. de Abano (Apono) heptameron, s. elementa magica, Patav. 1507, (1567,) 8. (cum **C. Agrippae** occ. phil. libro IV. et in edit. occ. phil. libror. III Par. 1567, 4.)

P. Cirvelii opus de magica superstitione, Compl. 1211.

H. A. Agrippa occultae philosophiae libri III, Antw. et Par. 1531. (em. Par. 1533, fol. 1541, 4. Paris. 1567, 8. Mecheln 1633, 4. Opera Voll. II, Lugd. 1531, 1580, 1600, 8. Col. 1535, fol. 1580, 8.

Zoroastris magica oracula, gr. et lat. c. **Plethonis** scholii, gr. Paris. 1538. 4. (l. c. oraculis Sibillin., Amst. 1689, 4)

Ejusd. de occulta philosophia liber IV. (spurius) 1565, 8. (Bas. 1567, 8. et in edit. occultae philos. Par. 1567, 8.)

Jo. Bapt. Porta magiae naturalis, s. de miraculis rerum naturalium libri IV. Neap. 1558, fol. (Antwerp. 1561, 8. Francof. 1591, 1644, 8. Hanov. 1617, 1644, Lugd. B. 1650, 12. Amst. 1664, 12. (Deutſch: Sulzbach 1680, 8.)

Artabel de magia veterum l. Bas., 1575, 16.

L. Turneuſſer's wahrhaftiger Bericht von der Magia, ſchwarzen Zauberkunſt, und was davon zu halten ſei u. ſ. w. Notopyrgon 1591, 4.

Fr. Patricii magia philosophica, s. **Zoroaster** et ejus oracula chaldaica etc., Hamb. 1593, 8.

B. Pererii adversus fallaces et superstitiosas artes, i. e. de magia, de observatione somniorum et de divinatione astrologica, libri III. Lugd. 1592, 8.

Magica, s. mirabilium historiarum de spectris et apparitionibus spirituum etc. Ex probatis scriptoribus diligenter collecti. Islebiae 1597, 4.

M. A. Delrio disquisitionum magicarum Tomi III. Loven. 1599, 4., (Mog. 1603, 1698. 4. Col. 1657, 1678, 4., Venet. 1746, 4.)

Caes. Longini trinum magicum, s. secretorum magicorum opus, Francof. 1600. 8. (1630, 1678. Hanov. 1629, 1663, 12.)

Strozzii Cigogne magiae omnifariae, s. universae naturae theatrum, Col. 1606, 8.

J. J. Boissardi de magicis praestigiis et divinationibus l. Hanov, 1611, fol.

W. Hildebrand magia naturalis, Lips. 1611, 4. (Darmst. 1624, 8. Erf. 1664, 4.) 2. 5. Theil, Leipz. 1625, 4.

Th. Campanelli de sensu rerum et magia libri IV, Francof. 1619, (Par. 1637,) 4

J. Sleker dissertatio de magia, Rostochii 1617, 4.

M. A. Zimara antrum magico-medicum, P. I. et II. Francof. 1625, (1626,) 8.

J. Sperling diss. de magia naturali et daemoniaca, Vitenb. 1630, 4.

Ejusd. diss. de magia naturali, 1631, 4.

Ejusd. diss. de magia, Vitenb. 1646, 4.

V. Martini magia physica foecunda, III Voll., Venet. 1639, (1641,) 4.

M. Schoockii examen magiae licitae, abominandorumque mysteriorum magiae illicitae, ad sanioris philosophiae amussim exactum, Groning 1645, 8.

Chr. Crusii discursus de magia non naturali, Cass. 1618, 8.

H. Nicolai tract. de magicis actionibus, Dantisc. 1649, 4.

Eug. Philaletha (Thom. Vaughan) magia adamica. Ejusd. anthroposophia theomatica. Ejusd anima magica abscondita. Lond. 1650 (überſetzt: das Alterthum der Magie u. ſ. w. Leipz. u. Hof 1735, 8.)

G. Schotti magia univers. naturae et artis, P. I—IV. Herbip. 1657–1670, 4. (Francof. 1657, 1692, Bamb. 1687, 4.)

C. Ziegra diss. de magica doctrina, Viteb. 1661, 4.

H. Bodini diss. de fallacibus indiciis magiae, Hal. 1701.

W. Bond the supernatural philosophes or the mysteries of magie, Lond. 1787, 8. (ins Deutſche überſ.: übernatürlicher Philoſoph u. ſ. w. Berlin 1742, 8.)

J. N. Martius's Unterricht in der Magia naturali, Frankf. u. Leipz. 1751, 8. (umgearb. auch unter dem Titel: J. Ch. Wiegleb die natürl. Magie 1. 2. Ausg. Berl. 1779, 1782, 3. Aufl. 1789, 2. Theil 1786, 3.—20. Th. fortgeſetzt v. G. E. Roſenthal 1786—1805, 8.)

Ant. de Haen de magia liber, Lips. 1775, (Vienn. 1775, 1777,) 8.

Ch. B. Funck's natürl. Magie, oder Erklärung verſchiedener Wahrſager- und Zauberkünſte, Berlin 1783, (1806,) 8.

J. S. Halle's Magie, oder die Zauberkräfte der Natur, 4 B. Berl. 1783—1786. Deſſen fortgeſetzte Magie, 12 Bände, und neue, 1. B., ebendaſ. 1788—1802, 8.

D. Tiedemann diss., quae fuerit artium magicarum origo, Marb. 1787, 4.

G. L. Horſt: von der alten und neuen Magie Urſprung, Idee, Umfang und Geſchichte. Als Ankündigung der Zauberbibliothek und Verſtändigung mit dem Publicum über dieß literariſche Unternehmen. Mainz 1820, gr. 8.

Deſſen Zauberbibliothek, oder von Zauberei, Theurgie und Mantik, Zauberern, Hexen u. ſ. w. 1. u. 2. Th. Mainz 1820 u. 1821, 8. (H.)

Magier, Magiker, ſ. Zauberer.

Magismus, ſ. Magie.

Magna arteria, ſ. Aorta, auch Luftröhre. — *meningea arteria*, ſ. unter Meningeiſche Arterien, die mittlere. — *caruncula urethrae virilis*, ſ. Hahnenkopf der männlichen Harnröhre. — *commissura cerebri*, ſ. Calloſer Körper des Gehirns. — *cornua ossis hyoidei*, ſ. unter Hörner des Zungenknochens, die untern. — *extremitas pancreatis*, ſ. Kopf des Pancreas. — *fissura pudendi*, ſ. Schamſpalte. — *ganglia cerebri*, ſ. unter Hirnganglien. — *rima pudendi*, ſ. Schamſpalte. — *valvula auriculae anterioris cordis*, ſ. Euſtachiſche Klappe. — *vena*, ſ. Hohlader. —— *Galeni*, ſ. Galen's große Gehirnvene, auch unter Coronariſche Herzvenen, vordere. — *vertebra*, ſ. Epiſtropheus und Kreuzknochen.

Magnae caveae, *s. cavitates corporis*, ſ. Körperhöhlen. — *cavitates internae ossium longorum*, ſ. Knochenröhren. — *glandulae*, ſ. Nebennieren. — — *in renibus*, ſ. Papillen der Nieren. — *papillae linguae*, ſ. unter Papillen der Zunge, hintere Papillen. — *venae Galeni*, ſ. Galen's große Gehirnvene.

Magnale, groß oder großen Dingen ähnlich[1], wird von Theophr.

1) „Magnalia," μεγαλεια, Tertulliani ad uxor. l. 2. c. 7.

Paracelſus[2] und vorzüglich v. Helmont[3] in der Bedeutung einer himmliſchen, univerſellen, belebenden Kraft gebraucht. Vgl Theoſophiſtiſche Syſteme der Natur.

2) gr. Wundarzn. 3. Tr. Cap. 5., von Franz Blatt. 3. Buch Cap. 2. lib. philos. de vera influentia rer. tr. 2. u. a. a. O. 3) de magn. vulnerum curatione l. n. 51: „in toto universo latet spiritus quidam, quem magnale magnum dicimus, qui sympathiae et dispathiae leno confabulator et actionum promotor existit, et ratione cujus magnetismus, tanquam per vehiculum, ad distans objectum extenditur." — Paradox. 2. n. 12. „Magnale in rebus mixtis aether est, inter corpus et non corpus medium ambigens, externorum soli sui natilitii astrorum impressiones suscipiens." — Vacuum nat. n. 20 et 21: „Magnale est, quod cum in creatis sui simile non habeat, ideo per sibi simile manifestari recusat. Magnale quidem non est lux, sed forma quaedam assistens aëri, ipsique certo connubio velut conjugalis." — Exper. verb. in fine oper.: „Magnale est theca in aëre, creatura inter corpus et non corpus intermedia."

Magnanimitas, ſ. Großmuth.

Magnesia ars, ſ. Magnetologie.

Magnetica materia, ſ. Magnetiſche Materie. — *philosophia*, ſ. Magnetologie. — *vis*, *s. virtus*, ſ. Magnetiſche Kraft. — — *microcosmica*, ſ. unter Magnetismus der Paracelſiſten.

Magnetiſche Entzückung[1], oder Verzückung, Ecſtaſe[2], Desorganiſation[3], der höchſte Grad des magnetiſchen Hellſehens, in dem die eigne Individualität völlig aufgehoben und der in dieſem Zuſtande ſich Befindende in ein höheres Seyn eingetreten zu ſeyn ſcheint, der aber auch als wirkliche Geiſteszerrüttung angeſprochen werden kann, oder auch wohl dieſe dauernd zur Folge hat. S. Magnetiſches Hellſehen.

1) 2) Kluge's Verſuch einer Darſtell. d. animal. Magnetism. §. 86 u. 85. 3) S. ebendaſ. §. 85. Vgl. auch dieß Wort.

Magnetiſche Kraft[1], (Vis[2], s. virtus[3] magnetica,) die Erſcheinungen des Magnetism, nach dem rein dynamiſchen Princip aufgefaßt. S. Magnetism.

1) Suckow's Entw. einer Naturl. §. 575. 2) Winckleri phil. contempl. P. III. §. 1706. 3) v. Helmont de magn. vulner. cur. l.

Magnetiſche Materie[1], (Materia magnetica[2],) der hypothetiſch vorausgeſetzte feine Stoff, von dem ältere Phyſiker die Wirkungen des Magnets ableiten zu müſſen glaubten. S. Magnetism.

1) Winckler's Anfangsgr. d. Phyſik. 7. Th. 2. Hauptſt. 2) Cartesii princ. philos. P. IV. §. 133.

Magnetiſche Selbſtbeſchauung[1], der erſte Grad des magnetiſchen Hellſehens, der ſich nur noch auf Erſchauen eigner körperlicher und Gemüthszuſtände beſchränkt. S. Magnetiſches Hellſehen.

1) Kluge's Verſ. ein. Darſtell. d. animal. Magnetism. §. 84.

Magnetiſche Verzückung, ſ. Magnetiſche Entzückung.

Magnetiſcher Rapport[1], die eigne, ſelbſt als eine Aeußerung des animaliſchen Magnetismus zu betrachtende engere Verbindung, in welcher in dieſem Zuſtande ſich Befindende zu andern Perſonen ſtehen, wodurch dieſe dann geeignet werden, auf jene mit Erfolg einzuwirken und ſie in noch höhere Grade deſſelben Zuſtandes zu verſetzen, oder die auch ſelbſt erſt eine Folge vorheriger magnetiſcher Einwirkung auf ſie iſt, zu Folge deren die Nähe oder Berührung von dergleichen Per-

1) Kluge's Verſ. einer Darſtell. d. animal. Magnetism. §. 111.

ſonen, (oder auch lebloſer Gegenſtände, als deren Stellvertreter,) dann erſt ihnen wohlthuend iſt. S. Animaliſcher Magnetismus.

Magnetiſcher Schlaf[1] charakteriſirt ſich als eine höhere Stufe des Zuſtandes des animaliſchen Magnetismus durch ein Erlöſchen der Sinnlichkeit nach außen, wogegen die innere Lebendigkeit des Bewußtſeyns (magnetiſches Hellſehen) als Gegenſatz hervortritt. Den Uebergang dazu bildet der magnetiſche Halbſchlaf[2]; die höchſte Potenzirung desſelben, in dem der in dieſem Zuſtande ſich Befindende nur von ſich und dem mit ihm in Rapport Stehenden Vorſtellungen hat, wird als magnetiſcher Doppelſchlaf[3] unterſchieden. S. Animaliſcher Magnetismus, auch Somnambulismus.

1) Kluge's Verſ. ein. Darſtell. des animal. Magnetismus §. 82. 2) ebendaſ. §. 81. 3) ebendaſ. §. 147.

Magnetiſcher Somnambulismus, ſ. Somnambulismus.

Magnetiſches Hellſehen[1], Hellſehen[2], Allgemeine Klarheit[3], Traumleben[4], derjenige exaltirte, (ſeinem Umfange nach noch größtentheils problematiſche,) geiſtige Zuſtand einer im magnetiſchen Somnambulismus ſich befindenden Perſon, in welchem äußere Vorgänge zu deren Bewußtſeyn kommen, die auf dem Wege der ſinnlichen Wahrnehmung, ſo weit wir ſolche in gewöhnlichen Lebensverhältniſſen kennen, durchaus nicht dahin gelangen können. S. Animaliſcher Magnetismus.

1) Ennemoſer der Magnetismus S. 130. 2) in wörtl. Ueberſetzung des Franzöſiſchen Worts Clairvoiance. Wolfart d. Magnetismus §. 18. 3) Weber der thieriſche Magnetismus §. 44. 4) nach Hufeland's Vorſchlag (Journ. d. pract. Heilk. 1815, 2. St. S. 102.)

Magnetism[1], **Magnetismus**[2], (*Magnetismus*[3],) Telluriſcher, oder Mineraliſcher[4], oder Mineral[5]-Electriſcher Magnetismus[6], (Magnetismus mineralis.) Im Allgemeinen iſt dieſer Erſcheinung ſchon unter dem Artikel Erdorganismus[7] Erwähnung geſchehen. Hier nun noch einiges Beſondere.

Wo ſich Magnetism zeigt, bemerken wir eine rege Kraft, die ſich in zwei verſchiedene Richtungen theilt und in derſelben Ebene (Linie) nach entgegengeſetzten Seiten polariſch wirkt. Dieſe iſt die magnetiſche Richtungslinie und kommt mit der aſtronomiſchen Mittagslinie faſt überein, weßhalb ſie auch als magnetiſcher Meridian bezeichnet wird. Es ſcheint der Magnetism meiſt, ſo wie dieſe Richtung, von dem Erdkörper aus- und auf die einzelnen Körper überzugehen und ſie zu Magneten zu machen. Die Erde iſt uns in ſolcher Beziehung der Hauptquell alles mineraliſchen Magnetismus, und ſelbſt der größte Magnet, der unſrer Beobachtung ſich darbietet; außer ihr noch mehrere kleinere — natürliche und künſtliche Magnete — die theils von dem Einfluſſe jenes großen erſt abhängen, theils nach Wilke's[8], Alibard's[9], Beccaria's[10] ältern und

1) Suckow's Anfangsgr. d. Phyſ. u. Ch. 2. B. §. 801. 2) Gren's Grundr. d. Naturl. 3. Aufl. §. 1426. 3) M. Hale Magnetismus. Lond. 1695, 8. 4) zu Unterſcheidung von dem animaliſchen Magnetismus; Kluge's Verſ. ein. Darſtell. d. animal. Magnetismus, §. 30. 5) Wolfart's Mesmerismus, S. 77. 6) beſonders in Annahme der Identität der Electricität und des Magnetismus. 7) S. 2. B. S. 652. 8) Denkſchriften der Schwed. Akademie 38. B. 315. 9) Franklin lettres sur l'électricité trad. p. D'Alibard. 10) Dell' elettricismo artificiale. 1783.

Oerſtedt's[11], Arago's[12], Ampere's[13], Erman's[14] neueſten Erfahrungen durch Electrismus abgeändert und gebildet werden können.

Es ſei die Linie, in welcher der Magnetiſm thätig wird, aus zwei gleichen zuſammengeſetzt, die aus einem gemeinſchaftlichen Mittelpuncte entſpringen, und deren entgegengeſetzte Richtung in derſelben Ebene bleibt. Der Mittelpunct iſt indifferent und vereinigt noch beide Kräfte, die aber in jeder Entfernung von ihm ſchon polar auftreten. In ſo fern dieſe Entfernungen in geraden Linien gemeſſen werden, iſt der Magnet ein linearer. Obſchon an ihm beide Kräfte a und b durch entgegengeſetztes Streben nach den Polen, (als ihren Trägern,) erſt entſtehen; ſo ſind ſie oder ihre Pole doch in ſo fern freundliche, (poli amici,) als a′ eines erſten Magnets das b″ eines zweiten mit ſich zu vereinigen ſtrebt, und ſich beide ſchon aus der Ferne gegenſeitig anziehen. Dieſelbe Anziehung iſt zwiſchen den a′ und b′ des nämlichen Magnets. Es ſtoßen ſich ab a′ und a″, b′ und b″; aber a′ und b″, a″ und b′, überhaupt a und b ziehen ſich an. Die gleichnamigen Pole ſind demnach feindliche, (inimici,) die ungleichnamigen freundliche. Vor der Hand ſetzen wir nach Mayer[15], Euler[16] und andern eben ſolche Pole an der Erde voraus, und erklären daraus das gleiche Verhalten jedes Magnets zur Erde, zu Folge deſſen er ſich ſtets von Süden nach Norden in den magnetiſchen Meridian ſtellt, deſſen Ebene mit der des aſtronomiſchen faſt übereinſtimmt. Es findet nämlich der auf der Erde bewegliche kleine Magnet in Norden und Süden der Erde freundliche Pole, von welchen er angezogen wird. Iſt der Pol im Norden der Erde aber Nordpol; ſo muß das Nordende des kleinern Magnets Südpol heißen und umgekehrt. In Deutſchland nennt man ihn jedoch ſtets Nordpol, während unſere weſtlichen Nachbarn ihn richtiger als Südpol anſehen. Man bezeichnet denſelben überdieß mit +M oder nennt ihn poſitiv, den entgegengeſetzten: negativ oder —M.

Alles, was hier zwiſchen Erde und Magnet angenommen iſt, findet ebenfalls zwiſchen zwei Magneten Statt, wovon der eine feſtſtehend und größer, der andere beweglich iſt.

Dieſe kleinen Magnete beſtehen a) in Eiſenerzen, deren Eiſen in geringem Grade mit Sauerſtoff verbunden iſt, meiſt in Magneteiſenſteinen. Glaubwürdigen Beobachtern zu Folge nehmen ſie ihre polaren Eigenſchaften erſt bei einer Lagerung nächſt der Oberfläche der Erde an und zeigen in der Tiefe wenige oder keine Spuren davon. Man ſucht ihre Pole durch die Stellung, welche ſie bei ungeſtörter Bewegung freiwillig nehmen, zu erforſchen, ſchleift ſie parallel platt ab, belegt ſie mit Eiſenblechen, von denen maſſive Füßchen vorſtehen, die als Pole wirkſam ſind. Sie werden mit einem Stück Eiſen, (Anker, Backe,) in Berührung gebracht, das ſie feſt anziehen und

11) de vi conflict. electrici in acum magnetic. 12) Annales de chimie et physique 1820. Septbr. – Octbr. 13) ebendaſelbſt. 14) Umriſſe zu den phyſiſchen Verhältniſſen des von Herrn Pr. Oerſtedt entdeckten electro=chemiſchen Magnetiſmus. Von Erman. Berlin 1821. 15) Göttinger gelehrte Anzeigen 1762. S. 377. 16) Recherches sur la declinaison de l'aiguille aimantée p. M. Euler in Mém. de l'acad. royal. de Berlin 1757. 1766. 17) Euleri opuscula varii argumenti T. III. Berol. 1751.

ſelbſt zum Magnete machen. Auch davon entfernt behält das Eiſen, noch beſſer Stahl, ſelbſt Nikel und Kobalt, Polarität, oder iſt attractoriſch oder retractoriſch geworden.

Hieraus ergibt ſich die Möglichkeit, die genannten Metalle, am beſten Stahl, in einen künſtlichen Magnet zu verwandeln. Es bedarf nicht einmal der unmittelbaren Berührung, ſondern nur des längern Verweilens innerhalb der Atmoſphäre des Magnets, noch beſſer zwiſchen zwei freundlichen Polen eines oder zweier Magnete, oder ſelbſt der Erde. Daher entwickelt Stahl ſchon Magnetism, wenn er längere Zeit im magnetiſchen Meridiane liegt; ſchneller durch Pochen, Streichen, Reiben mit Eiſenblöcken, aus welcher Urſache Feilen, Bohrer, Hämmer, Meißel, eiſerne Wagebalken oft Magnete darſtellen. Am ſicherſten wird ein Metallſtab in einen künſtlichen Magnet verwandelt, indem man ihn in den Meridian legt, die beiden Pole eines Magneten auf ſeine Mitte ſtellt, ſo daß deſſen Südende nördlich und ſein Nordende ſüdlich gerichtet iſt. Von hier bewegt man beide Pole nach einem Ende des Stabes, von da zurück zum andern und wiederholt dieſen doppelten Strich viele Male. Endlich wird der Magnet wieder von der Mitte des Stabes entfernt. Jetzt richtet ſich das nach Norden liegende Ende deſſelben freiwillig nach Norden. Denn der ſtreichende Magnet erzeugt durch ſein Südende in dem während des Streichens nördlich liegenden Theile des Stabes, (als welchen er zunächſt berührt,) die freundliche (nördliche) Polarität. Will man den einfachen Strich anwenden, ſo ſetze man jeden Pol einzeln auf die Mitte des Stabes, und ſtreiche nach außen, hebe hier ab und wiederhole den Strich von innen, ſo oft an der einen Hälfte, als an der andern mit dem zweiten Pole. Stets rufen ſich die entgegengeſetzten freundlichen Thätigkeiten hervor. Dieſes Geſetz findet auch dann Statt, wenn ein für Magnetism empfänglicher Metallſtab an einem Ende a mit dem Pole a′ eines Magnets berührt wird; denn ſogleich iſt a dem a′ freundlich magnetiſch, das entgegengeſetzte Ende e des Stabes aber gleichnamig und feindlich. Wird a′ nach innen geführt; ſo nimmt a in ſeiner Polarität ab, und verliert ſie ganz, wenn a′ ungefähr den vierten Theil bis b durchlaufen iſt. Dieſer Indifferenzpunct für a iſt Culminationspunct für e, welches jetzt ſeine größte Thätigkeit hat. Geht a′ weiter bis zum zweiten Viertheil (Mitte) c; ſo nimmt a unterdeß die gleichnamige des e an; dieſe aber wird ſchwächer, und das dritte Viertheil d iſt für e Indifferenz, für a Culmination; worauf e, wenn a′ daſſelbe berührt, die ſeiner frühern entgegengeſetzte Thätigkeit angenommen hat[18].

Ein ſolcher Magnet iſt ſtets ein Längenmagnet, deſſen Indifferenz ſich in ſeiner Mitte, deſſen Thätigkeiten polar nach den Enden hin ſtreben.

Nimmt aber, nach Brugmans[19], durch quere Anwendung zweier gleichzeitig ſtreichender und gleichſtarker freundlicher Pole der mittlere Ruhepunct eine Linie ein, die vertical und mitten im Magnetſtabe

18) L. H. van Swinden tentam. theor. mathem. de phaenom. magnet. ſpec. I. 19) Tentam. de math. magnet. p. 138 tab. III. f. 4. und L. H. van Swinden recueil de mémoires sur l'analogie de l'électricité et du magnétisme. I. p. 508. Planche 2. f. 21.

parallel mit ſeinen Seiten, der Länge nach, hingeht; ſo zeigen ſich die Pole längs den Seiten, und der Magnet iſt ein (transverſaler) Quermagnet. Die Enden, welche beim Längenmagnete die Pole ſind, werden hier von der Indifferenzlinie getheilt, ſo daß einer ihrer Theile +, der andere — M zeigt.

Wie der Längenmagnet ſich gegen einen zweiten oder gegen die Erde verhält, iſt gezeigt; der Quermagnet muß ſich anders verhalten. Jener ſtellt ſich mit ſeinen ſpitzen Enden in die Ebene des magnetiſchen Meridians, äußert die Anziehung und Abſtoßung an jedem ſeiner Enden einfach und am ſtärkſten; dieſer richtet ſeine Länge rechtwinklig (ſenkrecht) auf die magnetiſche Ebene, ſeine Enden alſo nach Oſt und Weſt und zeigt an ihnen doppelten Magnetiſm.

Befinden ſich ein Längen- und ein Quermagnet in gegenſeitiger Zuſammenwirkung; ſo iſt das Reſultat derſelben eine rechtwinklige Durchkreuzung ihrer Ebenen.

Durch Oerſtedt's glückliche Entdeckung und die fortgeſetzten Unterſuchungen von Erman, Berzelius[20], Neef[21] ſind wir ſeit kurzem belehrt worden, daß jegliche Metalle, wenn ſie durch Verbindung der + und — Pole electriſcher Apparate zu Leitern Voltaiſcher Ströme werden, in demſelben Augenblicke die Natur eines verticalen Quermagnets annehmen. (Eigentlich gebührt Wilke, Alibard und ganz beſonders Beccaria die Ehre der Entdeckung — wie man aus van Swinden's[22] angezeigter Schrift ſehen kann, wo die Richtigkeit der Sache in Zweifel gezogen wird. — Allein dieſe Naturforſcher konnten damals noch nicht die Spannung der einzelnen Electricitäten von dem aus ihrer Vereinigung entſtehenden Voltaiſchen Strome unterſcheiden, und es blieb ihnen die daraus entſtehende Veränderlichkeit des Erfolgs unerklärbar. Beccaria hat aber einen Quermagnet wirklich dargeſtellt, indem er den Eiſenſtab von Oſt nach Weſt legte und einen Batteriefunken (d. i. Voltaiſchen Strom) durchſchlug. Allein die Sache ward vergeſſen, bis ſie Oerſtedt neuerdings abermals entdeckte.)

Werden dieſe Leiter des Voltaiſchen Stromes (Quermagnete) parallel mit Längenmagneten geſtellt; ſo müſſen ſie, da ihre Enden in zwei verſchieden polare über einander gelegene Regionen getheilt ſind, dieſe ſeitwärts abſtoßen, wie es die Stellung ihrer Pole mit ſich bringt, ſo daß ſich beide rechtwinklig kreuzen.

Ein Voltaiſcher Strom aber wird nie durch eine Electricität allein bewirkt; er kann ſich demnach auch nicht durch das Electrometer, als der Wirkungsweiſe der einzelnen + EE, kund geben; er kommt nur durch Vereinigung beider ſich entgegenſtrebender Electricitäten zu Stande, und befindet ſich ſowohl zwiſchen den electrometoriſchen Elementen der Galvaniſchen Säule ſelbſt, als auch in dem leitenden Bogen, der ihre beiden Pole verbindet. Der Strom ſelbſt beſteht aus der Entgegenſtrebung zweier Electricitäten; er iſt alſo ein doppelter, in der Richtung ſich entgegengeſetzter. Der Kürze wegen ſtellt man ſich ihn mit Ampere einfach vor, als werde er nur durch die Bewegung

20) Denkſchriften der k. Schwediſchen Akademie der Wiſſenſchaften. Im neuen Journal f. Chemie und Phyſik von Schweigger und Meinecke. 1821, 2. Heft. 21) ebendaſelbſt. 22) a. a. O. 1. Th. 487.

der poſitiven Electricität gebildet. Dann hat er dieſelbe Richtung, welche baſiſche Körper überhaupt, (wenn ſie aus chemiſchen Verbindungen durch die Säule abgeſchieden werden,) nehmen, z. E. der Waſſerſtoff des zerlegten Waſſers, die Baſen der im Waſſer aufgelöſ'ten Salze. Dieſe Richtung findet Statt im ſchließenden Bogen vom Zink-(Plus-Sauerſtoff) Pole zum Kupfer-(Minus-Waſſerſtoff) Pole; in den einzelnen Elementen der Säule aber umgekehrt vom Kupfer zum Zink. Hieraus folgt die entgegengeſetzte Wirkſamkeit dieſer Ströme, nachdem man ſie aus dem Schließbogen, oder aus den Elementen der Säule ſelbſt, auf einen Längenmagnet wirken läßt.

Was iſt aber der Unterſchied zwiſchen der Wirkung der einzelnen Electricität, (Spannung,) und des Voltaiſchen Stromes? Die einzelne E. wirkt nur von der nicht geſchloſſenen Säule, (Maſchine,) aus, und zwar abſtoßend gegen die gleichnamige, anziehend gegen die ungleichnamige E. Dieſe Anziehungen ꝛc. bleiben auch den Strömen, obſchon es nicht ſo ſcheint, allein die Ströme ſelbſt kommen nur an der geſchloſſenen Säule zu Stande; ſie ziehen ſich an, wenn ihre Richtung dieſelbe iſt, ſie ſtoßen ſich ab bei entgegengeſetzter Richtung.

Hier ſcheint es, als habe der Electriſm ſeine Natur verändert, als zöge ſich Gleichartiges an. Folgende Erfahrungen entfernen den Widerſpruch. Der Strom nämlich iſt aus zwei Electricitäten zuſammengeſetzt, die ihren entgegengeſetzten Weg gehen; daher der ſie führende Leiter, wie Erman[23] und Berzelius[24] beweiſen, ſich auch in zwei ihnen entſprechende Zonen theilt, die man keinesweges an einem runden Drahte, wohl aber an einem Parallelogramm oder Parallelepipedum, was vertical den Schlußbogen macht, erkennen kann. Die + E nimmt ihren Weg vom + Pole der Säule zum — Pole derſelben; ſie iſt bei jenem am ſtärkſten, ſchwächer bei letzteren. Umgekehrt verhält ſich die entgegengeſetzte E. Sonach bekommt der verticale Schließleiter zwei entgegengeſetzte Regionen über einander, und eine indifferente Linie, die beide als horizontale Ebene der Länge nach trennt. Erman ſetzt mit der größten Wahrſcheinlichkeit dieſe Ebene außer der Mitte in eine nicht vollkommene Diagonale, (Diagonalide,) da am Pole des Ausganges eine jede Electricität wegen größerer Intenſität eine breitere Fläche einnimmt. Jeder Schließleiter ſtößt, vermöge dieſes Uebermaßes, an einem Ende und ihm entſprechend das feindliche ab, oder zieht das freundliche an. Hat er die Richtung des magnetiſchen Meridians ſelbſt; ſo lenkt er die Magnetnadel ſowohl durch ſeine obere Hälfte und ſeinen obern Rand, (ſelbſt wenn dieſer zur Fläche ſich verbreitet,) als durch ſeine untere Hälfte oder (Fläche) vom Meridiane ab, und zwar oben nach rechts oder öſtlich, wenn er es unten links und ſüdlich thut. Kreuzt er ſich mit dem Meridian; ſo wird die Nadel entweder in Ruhe bleiben, oder durch die andere Hälfte ganz umgedreht werden.

Steht daher der Schlußleiter vertical im Meridian, und der Zinkpol nördlich, die Nadel zwiſchen dem Leiter und dem Beobachter; ſo zieht die untere Region (und Rand) das Nordende der Nadel an, ſtößt ihr Südende ab, nach dem Beobachter zu. Die obere Region

23) a. a. O. 24) a. a. O.

(Rand) wirkt umgekehrt. Steht der Zinkpol in Süden; ſo wird das Nordende von der obern Region abgeſtoßen, nach dem Beobachter zu, von der untern angezogen. Befindet ſich der Schließleiter zwiſchen Nadel und Beobachter; ſo iſt alles entgegengeſetzt[25].

Daß aber die Urſache, welche beides die Polarität des Voltaiſchen Stromes und die magnetiſchen hervorbringt, eine und dieſelbe iſt, geht nach Seebeck, Arago und Ampere daraus hervor: daß der Strom, (ſchon der einer Maſchine,) durch genugſame, (nicht berührende,) Einwirkung den Stahl zum dauernden Magneten macht; daß zwei electriſche Ströme in zwei (über einander ſtehenden) parallelen Leitern gegenſeitig denſelben Erfolg bringen, als zwei Quermagnete; daß ferner jeder Längenmagnet auf einen beweglichen Schließbogen des Voltaiſchen Stromes ſo wirkt, als dieſer auf jenen[26]; daß endlich, nach Oerſtedt und Erman, jede einzelne einfache geſchloſſene, an einem Faden bewegliche Kette der magnetiſchen Anziehung und Abſtoßung folgt.

Es wäre noch auszumachen, welches das Verhältniß iſt der ± EE zu dem ± MM. Wir müſſen den + M am Nordende der Nadel als den freundlichen des Erden-Nordpoles anſehen, und von Rechts wegen Süd-Magnetiſm nennen, und umgekehrt Nord-Magnetiſm den am Südende. Es ſtößt aber die obere Region des Schließleiters am Kupferpole das Nordende ab, ſie führt alſo die feindliche gleichnamige Kraft; die untere zieht ſie an, ſie hat daſelbſt die ungleichnahmige. Es wird ferner ein Draht, der in enger Glasröhre iſolirt iſt, durch einen darüber befindlichen leitenden Schließdraht[27] der Maſchine an der Seite des + Conductors nördlich magnetiſch, durch einen darunter weggeführten entgegengeſetzt. Es führt alſo der Bogen in der obern Hälfte den Nordenden M., unten den Südenden M. Conductor und Zinkpol ſind ſich gleich. Sonach möchte wohl der + Strom, vom Zink zum Kupfer, der obere ſeyn, obſchon ſich immer noch nicht mit Gewißheit ſagen läßt, daß + E. und + M. einerlei ſind, wenn nämlich + M. den des nördlichen Endes bezeichnet.

Die in die Länge magnetiſirten Metallſtäbe erſcheinen demnach als Körper, in denen die electriſchen Ströme ſo vertheilt ſind, daß jeder eine ſeiner Hälften einnimmt, ſelbſt aber eine Querrichtung hat. Beim Quermagnet findet eine Längenrichtung Statt.

Die Magnete ſind ferner Iſolatoren des Magnetiſm, und allenfalls einer geladenen Flaſche zu vergleichen, obſchon ſie ſich nicht wie dieſe entladen laſſen. Von den Leitern des Magnetiſm wiſſen wir, außer dem leitenden Vermögen des electriſchen Schlußbogens, wenig oder nichts.

25) Es iſt Ampere's allgemeiner Ausdruck: der (poſitive) Strom lenkt das Nordende (Südpol) der Nadel links ab. Man habe dabei das Geſicht gegen die Nadel gewendet und ſtelle ſich die Richtung des Stromes von den Füßen zum Kopfe vor. Um den Erfolg zu beſtimmen, iſt dieſe Formel ſehr zweckmäßig; da ſie aber auf jene zwei verſchiedenen Regionen nicht Rückſicht nimmt, iſt ſie unzulänglich. 26) Schweigger im neuen Journal f. Chemie ꝛc. 1821, I. 2. 27) Die ſpiralen Windungen deſſelben, die man früher für nöthig hielt, ſind unnöthig. Auf ihrer eingebildeten Nothwendigkeit beruhte die Wiederaufnahme der Wirbel des Carteſius durch Arago, die ich aber hier, als unerwieſen, übergangen habe.

Sonach iſt es eben ſo gut möglich, daß die telluriſchen Aeußerungen des Magnetism von urſprünglich magnetiſchen Kräften der Erde herrühren, als man ſie von electriſchen Strömen herleiten kann, die mit dem jedesmaligen magnetiſchen Meridiane ſich rechtwinklig kreuzen. Ein ſolcher muthmaßlicher Voltaiſcher Strom ſtünde ſeiner Richtung wegen in ſehr wahrſcheinlichem Bezuge zur Rotation der Erde.

Wollen wir uns nicht durch Vorliebe zu irgend einer Hypotheſe beſtimmen laſſen; ſo verdient die Ableitung vom Voltaiſchen Strome wohl den Vorzug vor allen übrigen Annahmen; denn ſie iſt die am wenigſten willkührliche, und vereinigt endlich den Magnetism mit dem Electrism, der jetzt als Urkraft für alle Erſcheinungen der Imponderabilien angeſehen werden muß.

Magnete haben mitunter deutliche Einwirkung auf Menſchen und Thiere, ſo wie Menſchen umgekehrt auf Magnetnadeln. P. Hell hat zuerſt Krämpfe geheilt durch eiſerne Ringmagnete, welche er die Kranken tragen ließ, Mesmer desgleichen, ehe er zum animaliſchen Magnetism überging; auch Unzer will Heilung von Convulſionen durch Magnete bemerkt haben, während Bolten Verſchlimmerung rheumatiſcher Schmerzen ſah u. ſ. w.[28] Ein ſehr erhitzter Beobachter der magnetiſchen Abweichung hatte Einwirkung auf den Stand der Nadel[29]. Forſtleute behaupten, daß die Nähe des Flügelfarrn, Pteris aquilina L., deutliche Abweichungen an der Nadel wahrnehmen laſſe.

28) Siehe deßhalb van Swinden a. a. O. troisième mémoir. 2. section, de l'action de l'électricité et du magnét. sur le corps animal. 29) S. Zeitſchrift für Natur= und Heilkunde, 2. B. 1. H. Dresden 1821

(Ficinus.)

Hierher gehörige Schriften.

Petr. Peregrini de magnete, s rota perpetui motus libellus divi Ferdinandi Romanorum Imperatoris auspicio per Achill. P. Gasserum nunc primum promulgatus, Augsb. 1558, 4

Jo. Taisnerii opusculum de natura magnetis et ejus effectibus; item de motu continuo, Colon. 1562, 4.

G. Gilbert l. de magnete magneticisque corporibus et magno magnete tellure physiologia nova, Lond. 1600, fol. (ed. nova Stettin 1628, 4.)

Ch. Hanich diss. de magnetis ad utrumque mundi polum conversione, Lips. 1606, 4.

Petr. Crüger diss. de motu magnetis, Gedan. 1615, 4.

Nicol. Cabei philosophia magnetica, in qua magnetis natura penitus explicatur etc., multaque quoque dicuntur de electricis et aliis attractionibus et eorum causis, Ferariae 1625, fol. (Ferr. 1639, Col. 1649, fol.)

Jo. Jac. Schweigkhard ars magnesia, h. e. disquisitio bipartita empirica, seu experimentalis physico-mathematica, de natura, viribus et prodigiosis effectibus magnetis, cum theorematice tum problematice proposita, novaque methodo ac apodictica, ac demonstrativa tradita, variisque usibus ac diuturna experientia comprobata, Herbip. 1631, 4.

Jo. Ch. Ludeci et Mich. Wendleri diss. de magnetis nomine, principiis et affectione potissima, Viteb. 1634, 4.

Ath. Kircher magnes, s. ars magnetica, opus tripartitum, quo universa magnetis natura, ejusque in omnibus scientiis et artibus usus nova methodo explicatur, Rom. 1641, 4. (Colon. Agr. 1643, 4. Rom. 1640, 1654, fol.)

Ejusd. magneticum naturae regnum, s. de triplici in natura rerum magnete, inanimato, animato, sensitivo, Col 1643, 4. (Rom. 1667, 4. Amstel. 1667, 12.)

S. Pomerarii et Ch. Fichel diss. de magnete, Viteb. 1649, 4.

N. Klein et Jo. Fr. Kessler diss. de magnete, Lips. 1660, 4.

Jo. Ch. Letsch et Jo. Rihmius diss. de magnete, Viteb. 1661, 4.

Vinc. Leotandi magnetologia, in qua exponitur nova de magnetis philosophia, Lugd. B. 1668, 4.

Carp. Es. Siegfried et Ehrenfr. Pfundt diss. de magnete, Leucopetr. 1673, 4.

Jo. Fr. Scharff et Jo. Ch. Viebeg diss., naturae miraculum magnes, Viteb. 1674, 4.

Borcher de Volder diss. (resp. J. B. Helvetius) de magnete, Lugd. B. 1677, 4.

Jo. Val. Scheid et Jo. Joach. Kast diss. de magnete, Argent. 1683, 4.

Jo. Jac. Waldschmidt (resp. Chr. Bürschner) diss. de magnete, Marb. 1683, 4.

Dalance traité de l'aimant, Amst. 1687, 4.

Jo. Bilberg (resp. A. Plaan) diss. de magnete, Ups. 1687, 8.

M. D. traité de l'aimant, Amst. 1687, (Liège 1691,) 4.

Jo. Jac. Spener (resp. Jo. Mart. Michaelis) diss., s. de magnetis errore variorum, Lips. 1688, 4.

Magnetologia curiosa, d. i. gründliche Abhandlung des Magnets, in 2 Abtheilungen enthalten; der 1ſte Theil begreift die Erfahrniß oder Verſuchung, der 2te aber die Urſachen, welche davon können gegeben werden, mit K.; aus dem Franz. überſ. durch J. C. H. M. D. 1690, 4.

G. Ch. Gebhard et Jo. Fr. Cellius diss. de terra magnete, Gryphisw. 1692, 4.

A. Riddermark (resp. Magn. Aulaenius) diss. de magnetis et ferri amoribus et odiis, eorumque interitu, Lond. 1692, 4.

Math. Hale magnetismus magnus, s. contemplationes metaphysicae et divinae a consideratione magnetis subnatae, Lond. 1695, 8.

Theod. Zwingeri scrutinium magnetis physico-medicum, in quo mirifici illius lapidis natura, viresque tam naturales, quam medicae, e principiis mechanicis explicantur. Basil. 1697, 8.

P. Hahn (resp. Christ) diss. de magnetismo polorum, Ab. 1698, 8.

Ejusd. (resp. G. Procopaeus) diss. de amicitia magnetis cum ferro, Ab. 1698, 8.

Chr. Eberhard specimen theoriae magneticae, quo ex certis principiis magneticis ostenditur, vera et universalis methodus inveniendi longitudinem et latitudinem confectum. Lips. 1720, Lat. u. Deutſch. 4.

S. Th. Quelmalz diss. (resp. Crell) de magnete, Lips. 1723, 4.

P. v. Musschenbroek diss. phys. exp. de magnete, rec. in Diss. phys. et geom. Lugd. B. 1729, nr. 1.

Carl de Ciſternai du Faye Anmerkungen über verſchiedene mit dem Magnete angeſtellte Verſuche, Erfurt 1748, 8.

Pieces, qui ont remporté le prix de l'Academie Royale en 1743 et 46, sur la meilleure construction des boussoles d'inclination et sur l'attraction de l'aimant avec le fer, à Paris 1748, 4.

R. B. Beraut dissertation sur le rapport, qui se trouve entre la cause des effets de l'aimant, et celle des phénomènes de l'électricité, qui a remporté le prix de l'acad. Royale à Bordeaux, à Bordeaux 1748, 4.

J. Mitchell a treatise on artificial magnets, Lond. 1750, 8.

Rivoire traité sur les aimans artificiels, à Paris 1752, 12.

Sam. Klingenstierna (resp. Jo. Brander) diss. de magnetismo artificiali, Holm. 1752, 4.

Jer. Bunſen's Erklärung der electriſchen u. magnetiſchen Kräfte, Lemgo u. Frankf. 1752, 8.

Fr. Penrose an essay on magnetisme, Lond. 1753, 4.

Description des courantes magnétiques dessinés et gravés d'après nature en XV planches, suivie de quelques observations sur l'aimant, par Mr. *** (Bozin), à Strasb. 1753, 4. (überſ. im Hamb. Mag. 12. B. S. 579.)

D. W. Nebel diss. de magnete artificiali, Ultraj. 1756, 4. (überſ. im Hamburg. Magaz. 17. B. S. 227.)

F. U. T. Aepini sermo acad. de similitudine vis electricae et magneticae,

Petrop. 1758, 4. (überſ. Grätz 1771, 8., auch im Hamb. Mag. 22. B. S. 227. u. im Allg. Magaz. d. Nat. u. ſ. w. 11. Th. S. 90.)

F. U. T. Aepini tentamen theoriae electr. et magnetismi, Petrop. 1759, 4.

J. B. Scarella de magnete libri IV. Voll. II. Brix. 1759, 4.

Antheaulme mémoire sur les aimans artificiels, qui a remporté le prix de l'Acad. imp. de Petersb. à Par. 1760.

J. C. Wilke tel om Magneten, Stockh. 1764, 8. (überſ. von D. G. Größing, Leipz. 1794, 8.)

Rembrcl Semeyns kurze, aus der Wirkung des Magnets hergeleitete Abhandlung von der innern Beſchaffenheit der Erdkugel u. ſ. w. Nürnb. 1764. 4.

A. Brugmans tentamina philos. de materia magnetica, ejusque actione in ferrum et magnetem, Franeq. 1765, 4. (überſ. von C. G. Eſchenbach, Leipz. 1784, 8.)

Ejusd. magnetismus, s. de affinitatibus magneticis observationes, Lugd. Bat. 1778, 4. (überſ. mit Anmerk. von C. G. Eſchenbach, Leipz. 1781, 8.)

Offenbarung natürlicher Einſichten, verſchiedene Heimlichkeiten des Magnets und des Feuers betreffend, 1771, 8.

J. H. van Swinden tentamen theoriae mathematicae de phaenomenis magneticis, Lugd. B. 1772, 4.

Le Monnier loix du magnétisme, comparées aux observations et expériences faites dans les différentes parties du globe terrestre, à Paris 1776, 8.

T(houvenel) Mémoire physique et méd., montrant des rapports évidents entre les phénomènes de la baguette, divinitoire, du magnétisme et de l'électricité, à Paris 1781, 8.

M. Gabler theoria magnetis, Ingolst. 1781, 8.

Steiglehner et Hübner recueil des mémoires sur l'analogie de l'électricité et du magnétisme par van Swinden, Tomes III, à la Haye 1784, 8.

Hauy exposition raisonnée de la théorie de l'électricité et du magnétisme, d'après principes de M. Aepinus, à Paris 1787, 8.

F. Cavallo treatise on magnetism in theorie and practice, with original experiments, Lond. 1787, 8. (überſ. Leipz. 1788, 8.)

P. Prevost de l'origine des forces magnétiques, à Genève 1788, 8. (überſ. von D. L. Bourguet, Halle 1794, 8.)

C. A. Eſchenmayer's Verſuch, die Geſetze magnetiſcher Erſcheinungen aus Sätzen der Naturmetaphyſik, mithin a priori zu entwickeln. Tübing. 1798, 8.

P. v. Löwenörn über den Magnet; aus dem Däniſchen von J. A. Markuſſen, Kopenh. 1802, 8.

Ch. Hanſteen's Unterſuchungen über den Magnetismus der Erde, aus d. Dän. überſ. v. P. Treſchow Hanſen, 1. Th. Kopenh. (1820,) 4.

Magnetismus der Paracelſiſten, (Magnetismus[1],) iſt überhaupt die vorausgeſetzte geheimnißvolle Anziehung in der Natur, aus der jene dann mehrere Erſcheinungen auch im menſchlichen Leben abzuleiten glaubten. So unterſchied Paracelſus[2] einen eignen Magnet im Menſchen; v. Helmont[3] gründete vorzüglich ſeine Ueberzeugungen der Heilung der Wunden durch Magnetpulver darauf. Beſonders bildete dieſe Lehre R. Fludd[4] aus. Nach ihm iſt der Polarſtern der Stern, deſſen Strömung die ganze Erde durchzieht und vornehmlich den Magnet afficirt. Die magnetiſche Kraft des Menſchen wird von ihm als Virtus magnetica microcosmica bezeichnet. Von dem poſitiven Magnetismus zwiſchen zwei Menſchen entſteht die Sympathie, von dem negativen die Antipathie. Ein anderer Unterſchied iſt der geiſtige und der körperliche Magnetismus, (Magnetismus spiritualis, und corporalis.) Auch zwiſchen Thieren, Gewächſen und ſelbſt Mineralien wird ein ſolcher Magnetis-

1) v. Helmont tr. de magnetica vulnerum cur. nr. 11 in Ort. med. ed. 4. p. 454. 2) phil. occ. „Magnes humanus" v. Helmont tumulus pestis in opusc. ad Ort. med. ed. 4. p. 185. 3) a. a. D. 4) philosophia mosaica, Goud. 1638, fol.

mus aufgeſtellt. Vgl. Sympathie und Theoſophiſtiſche Syſteme der Natur.

Magnetismus[1], (Magnetismus,) erhielt in neuerer Zeit auch die beſondere Bedeutung desjenigen Wechſelverhältniſſes in der Natur überhaupt, zu deſſen, wiewohl noch immer unvollkommner, Erkenntniß zunächſt die als animaliſcher Magnetismus bekannten Erſcheinungen hinleiten. Immer bleibt aber obiges Wort ohne nähere Bezeichnung doppelſinnig. Mehr hierüber unter Mesmerismus.

1) Wolfart's Jahrbücher f. d. Lebensmagnetismus, 1. St. S. 228.

Magnetismus animalis, ſ. Animaliſcher Magnetismus. — *corporalis*, ſ. unter Magnetismus der Paracelſiſten. — *mineralis*, ſ. Magnetism. — *spiritualis*, ſ. unter Magnetismus der Paracelſiſten.

Magnetologie[1], (*Magnetologia*[2], Philosophia magnetica[3], Ars magnesia[4],) die Lehre von Magneten und dem Magnetismus.

1) Burdach's Literatur der Heilwiſſenſchaft. 2) V. Leotandi magnetologia, Augsb. 1668, 4. 3) N. Cabei phil. magn. Ferr. 1659, fol. 4) falſch gebildetes Wort. J. J. Schweikhard ars magnesia, Herbip. 1631, 4.

Magnetometer, (Magnetometrum,) eine von Sauſſure[1] ſo benannte Vorrichtung zu Beſtimmung der Kraft, womit Magnete an verſchiedenen Orten das Eiſen anziehen. S. Magnetism.

1) Voyage dans les Alpes, T. 1. p. 575. T. 2. p. 343. Genauere Beſchreibung, die hier zu weit führen würde, ertheilt Gehler's phyſical. Wörterb. 5. Th. Supplemente S. 615.

Magnificentia, ſ. Oſtentation.

Magniloquentia, ſ. Großſprecherei.

Magniloquus, ſ. Großſprecher.

Magnitudo animi, ſ. Großmuth. — *corporis*. ſ. Statur.

Magnum epiploon, ſ. Großes Netz. — *foramen ossis occipitis*, ſ. Occipitalloch. — — *pelvis*, ſ. Ovales Loch des Beckens. — — *pro medulla spinali*, *s. vertebrale*, ſ. Rückenmarksloch. — *ganglion*, ſ. Cöliaciſcher Nervenplexus. — — *cerebri anticum*, ſ. Geſtreifter Körper des Gehirns. — — *coeliacum*, ſ. Cöliaciſcher Nervenplexus. — — *dorsale*, *s. thoracicum*, ſ. unter Thoraciſche Ganglien. — — *semilunare*, ſ. Cöliaciſcher Nervenplexus. — *ligamentum coli*, ſ. unter Ligamente des Colons. — *omentum*, ſ. Großes Netz.

Magnum oportet. Dieſe Benennuug führt ein eigner Tractat von van Helmont[1], der das zum Gegenſtande hat, worauf, nach ſeiner Anſicht, das Leben unter allem Wechſel weſentlich beruht, und ihm alſo vor allem nothwendig iſt[2]. Vgl. Leben.

1) in Operib. nr. 24. Ort. med. ed. 4. p. 92. 2) „necessaria remanentia proprietatum vitae mediae, in alito et constituto." l. c. n. 22.

Magnum os carpi, ſ. Kopfknochen des Carpus. — — *sacrum*, ſ. Kreuzknochen. — *systema vasorum sanguiferorum*, ſ. unter Syſteme der Blutgefäße, großes. — *vinculum hepatis*, ſ. Suſpenſoriſches Ligament der Leber.

Magnus, *a*, *um*, ſ. Größere u. ſ. w. — *digitus*, ſ. Daumen. — — *pedis*, ſ. Große Zehe. — *hypothenar*, ſ. unter Hypothenar, den großen. — *nervus cardiacus*, ſ. Großer Herznerv.

— — *consensualis*, ſ. Intercoſtalnerv. — — *cruralis*, ſ. Iſchiadiſcher Nerv. — — *harmonicus corporis*, ſ. Intercoſtalnerv. — — *lingualis*, ſ. Guſtatoriſcher Nerv. — — *sympathicus*, ſ. Intercoſtalnerv. — *plexus cardiacus Halleri*, ſ. unter Herznervenplexus. — — *nervorum hypogastricus*, ſ. unter Hypogaſtriſcher Nervenplexus. — *sulcus cerebelli horizontalis*, ſ. unter Furchen des Cerebellums, die erſte.

Magos, *Magus*, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Worts[1]; ſ. Zauberer.

1) μαγος.

Mahlzähne, ſ. Backenzähne. — **zahnzungenbeinnerv**, ſ. Mylohyoideiſcher Nerv. — **zeichen**, ſ. Charaktere.

Major, *us*, ſ. Größere. — *arteria*, ſ. Luftröhre. — *circulus oculi*, ſ. Iris. — *glandula ad renem*, ſ. Nebennieren. — *pelvis*, ſ. Großes Becken. — *processus mallei*, ſ. Manubrium des Malleus.

Majora labia pudendi, *s. vulvae*, ſ. Schamlefzen.

Majores alae vulvae, ſ. Schamlefzen. — *glandulae Cowperi*, ſ. Cowper's Drüſen. — *lobi cerebelli*, ſ. Hemiſphären des kleinen Gehirns. — *vermes cerebelli*, ſ. Hemiſphären des kleinen Gehirns.

Maiſche Saugſpritze, ein Werkzeug, um die Luft aus den einzuſpritzenden Gefäßen zu ziehen, welche ſonſt die Einſpritzung ſelbſt hindern oder erſchweren würde. Fiſcher[1]) hält dieſes Werkzeug für unzulänglich und unnöthig, weil jede andere gute anatomiſche Spritze, welche mit einem Hahne verſehen iſt, daſſelbe leiſtet. S. Injectionen von Gefäßen.

1) Anweiſ. z. pract. Zergliederungsk. Leipz. 1791, 8. 1. Th. S. 196.

Majus capitulum costarum, ſ. Köpfchen der Rippen. — *collum uteri*, ſ. Vagina. — *omentum*, ſ. Großes Netz.

Mala, contrahirtes Wort aus Maxilla[1], ſ. Kiefer; auch die Wange, ſ. Backen.

1) nach Cicero, (Orat. c. 45.) Doch unterſcheidet Celſus (de med. l. 8. c. 1.) maxilla, Unterkiefer, und os malarum, Oberkiefer.

Mala braccica, *s. bracchica*, ſ. Hoden.

Malacissatus, eigentlich weich oder geſchmeidig gemacht[1], in beſonderer Bedeutung[2] ein Mann, deſſen Geſchlechtstheile in den Körper zurückgezogen ſind, alſo übereinſtimmend mit Crypsochris, überhaupt aber ein Mann, der des Charakters der Virilität entrathet. Vgl. Weichling.

1) aus dem Worte μαλακιζω, (malacisso,) (Plauti Bach. act. 1. sc. 1. v. 31.) 2) von Fr. Rejes, (elys. jucund. quaestionum camp. Brux. 1661, fol. qu. 57. n. 12.) gebraucht.

Malacosarcos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ein Menſch von einer weichern Hauttextur und zärtlicher Körperconſtitution. S. Weichling.

1) μαλακοσαρκος, (Galeni de simpl. fac. l. 9. §. terra Samia.)

Malae, ſ. Backen.

Malares dentes, ſ. Backenzähne. — *nervi*, ſ. Zygomatiſche Nerven, auch Malarnerven.

Malarfläche des Backenknochens, (*Malaris superficies*

ossis zygomatici[1],) **Backenfläche**[2], oder **Aeußere**, oder **vordere Fläche des Jochbeins**[3], die äußere, dem Geſicht zugekehrte, etwas convexe Fläche der Backenknochen, welche nach oben dem Orbicularmuskel des Augenlides, nach unten aber dem großen und kleinen zygomatiſchen Muskel zur Anlage dient. S. Backenknochen.

1) Walter's Abh. v. trockn. Knochen. 2. Aufl. S. 175. 2) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 2. B. S. 25. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 377.

Malaria ossa, ſ. Backenknochen.

Malaris facies maxillae superioris, ſ. Facialfläche des Oberkiefers. — *margo ossis zygomatici*, ſ. Malarrand des Backenknochens. — *nervus*, ſ. unter Orbitalnerven, den untern. — *processus maxillae superioris*, ſ. Zygomatiſcher Proceß des Oberkiefers. — — *ossis frontis*, ſ. Zygomatiſcher Proceß des Stirnknochens. — *regio*, ſ. Zygomatiſche Region. — *superficies ossis zygomatici*, ſ. Malarfläche des Backenknochens. — *sutura*, ſ. Malarſutur.

Malarnerven, (Malares nervi[1],) **Wangennerven**[2], werden auch die ſonſt unter den zygomatiſchen Nerven befaßten, oder die unter dieſen als Orbitalnerven unterſchiedenen, in der Gegend des Wangenknochens ſich verbreitenden Zweige des Facialnerven genannt. S. unter Gehirnnerven, den Antlitznerven.

1) 2) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. §. 1861 u. 1863.

Malarrand des Backenknochens, (Malaris[1] margo ossis zygomatici,) **Unterer Rand des Jochbeins**[2], der zwiſchen der Malar- und Temporalfläche des Backenknochens unterwärts befindliche Rand, welcher ſchräg von vorn nach oben und hinten läuft, und dem äußern Stratum des Maſſeters, beſonders vorwärts, zur Anlage dient. S. Backenknochen.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 379.

Malarſutur, (Malaris sutura[1],) **Aeußere Augenleiſennaht**[2], (Sutura orbitalis externa[3],) die durch das Zuſammentreten der innern rauhen Fläche des Backenknochens mit dem, in eine rauhe gezackte Fläche auslaufenden Ende des zygomatiſchen Proceſſes des Oberkiefers gebildete Naht, welche in ſchräger Richtung von der Mitte des untern Randes der Augenhöhle nach außen hinabgeht. S. Knöcherner Kopf.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 378. 2) 3) Monro's Knochenl. überſ. v. Krauſe, S. 181.

Malayiſche Menſchenart, -raſſe[1], oder **-varietät**, (*Malayea varietas generis humani*[2],) die beſonders den ſüdlichſten Theil von Aſien und die Süd- und Weſtinſeln dieſes Welttheils bewohnenden Völkerſchaften, die, ihrer Hauptbildung nach, den Uebergang von der Kaukaſiſchen Bildung zur Mongoliſchen machen, wie dieß die Amerikaniſche Raſſe[3] zur Aethiopiſchen[4] macht. S. Menſchenvarietäten.

1) Blumenbach's Abbild. naturh. Gegenſt. 1. H. S. 3. 2—4) Blumenbach de gen. hum. var. nat. ed. 3. §. 82.

Malebarbis, s. Malibarbis homo, ſ. Dünnbärtiger Menſch.

Maleficia, Maleficia magica, Maleficium, ſ. Zauberei.

Maler, Arabiſches Wort, i. q. Sal, ſ. Salz.

Malevolentia, ſ. Uebelwollen.

Malignität, (*Malignitas*[1],) Bosheit, der Geſinnung nach, Hinneigung zu böſen Handlungen aller Art, Bösartigkeit. S. Bosheit.

1) Seneca de vita beata c. 18.

Malitas, ſ. Uebel.

Malitia, ſ. Bosheit.

Mallefica, ſ. Hexe.

Malleolararterien, (Malleolares arteriae[1],) Fußknöchelarterien[2], Knöchelarterien[3], Knöchelpuls[4]- oder ſchlagadern, zwei Zweige der vordern Tibialarterie, deren einer (die äußere[5], externa[6],) zum äußern Knöchel, der andere, (die innere[7], interna[8],) zum innern Knöchel fortgeht. S. unter Cruralarterie, vordere Tibialarterie.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2620. 2) Sömmerring's Gefäßl. S. 333. 3) Loder's anat. Taf. T. 91. n. 643. 646. 4—8) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1514—1516.

Malleolares arteriae, ſ. Malleolararterien. — *vaginae*, ſ. Malleolarſcheiden. — *venae*, ſ. Malleolarvenen.

Malleolaris arteria externa et interna, ſ. Malleolararterien. — *vagina externa*, *interna*, ſ. Malleolarſcheiden. — *vena externa*, *interna*, ſ. Malleolarvenen.

Malleolarligamente, (Malleoli, s. Malleoli externi ligamenta[1],) Knöchelbänder[2], Bänder zwiſchen dem untern Ende des Schien- und Wadenbeins[3], Bänder des äußern Knöchels[4], Schien- und Wadenbeinbänder[5], Bänder der untern Verbindung des Schien- und Wadenbeins[6], (Ligamenta tibia-fibularia[7],) diejenigen Bänder, welche unterwärts am Unterſchenkel von der Tibia zur Fibula gehen, beide Knochen an einander befeſtigen. Namentlich unterſcheidet man a) zwei vordere[8], (antica[9],) und zwar: α) ein oberes[10], (superius[11],) welches auswärts an der Fibularinciſur der Tibia von der vordern Fläche der letztern kommt, und ſich in ſchräger Richtung unterwärts an den äußern Knöchel anſetzt; β) ein unteres[12], (inferius[13],) gleich an und unter dieſem liegendes, welches eine etwas bogenförmige Richtung hat; b) zwei hintere[14], (postica[15],) und zwar ebenfalls α) ein oberes[16], (superius[17],) welches von der hintern Fläche der Tibia auswärts an der Fibularinciſur derſelben entſpringt und in ſchräger Richtung unterwärts zum äußern Knöchel hinläuft, β) ein unteres[18], (inferius[19],) gleich an und unter dieſem liegendes. S. Schenkelligamente.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 915. 3) Sömmerring's Bänderl. S. 72. 4) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. §. 413. 5—7) Meckel's Handbuch d. m. An. 2. B. §. 963—967, wo die Trennung des vordern und des hintern Knöchelbandes in zwei (oberes und unteres) Bänder verworfen wird. 8—13) Loder's anat. Taf. T. 25. F. 1 N. 16. 17. 14—19) ebendaſ. T. 24. F. 8. N. 10. 11.

Malleolarſcheiden, (Malleolares vaginae[1],) zwei zu beiden Seiten des Fußes befindliche Sehnenſcheiden, von denen a) die äußere, (Vagina malleolaris externa[2], s. tendinum malleoli ex-

1) 2) Hempel's Anfangsgr. d. Anat. 2. Aufl. §. 109.

terni[3], Retinaculum tendinum peroneorum[4],) Band der Sehnen[5] oder Haltband der Wadenbeinmuskeln[6],) mit der Faſcia des Unterſchenkels zuſammenhängend, am hintern und untern Rande des äußern Malleolus entſpringt, zur äußern Fläche des Calcaneus geht, und die Sehnen des langen und kurzen Peronäus ſcheidenartig einſchließt, b) die innere, (Vagina malleolaris interna, s. tendinum malleoli interni[7],) jenem ähnlich, aber an der innern Seite des Fußes denſelben Urſprung hat, ſich an die innere Fläche des Talus anlegt, und zur Befeſtigung der Sehnen des hintern Tibialis und langen Flexors der Zehen dient. S. Fußmuskeln.

3) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 2. B. §. 1291. 4) 5) Lober's anat. Taf. T. 23. F. 4. N. 11. 6) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 1251. 7) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. §. 1286.

Malleolarvenen, (Malleolares venae[1],) Knöchelvenen[2], Knöchelblutadern, haben gleichen Verlauf mit den gleichnamigen Arterien; man unterſcheidet deren ebenfalls eine äußere[3], (externa[4],) und eine innere[5], (interna[6],) welche vom äußern und innern Fußknöchel kommen, und ſich in die vordere Tibialvene ergießen. S Cruralvene.

1-6) Lober's anat. Taf. Deutſch u. Lat. Text. T. 128. F. 1. N. 47. 48.

Malleoli, ſ. Knöchel.

Malleolo assimilatum ossiculum, ſ. Malleus.

Malleolus, ſ. Malleus. — *externus*, ſ. unter Knöchel, äußerer Knöchel. — — *ulnae*, ſ. Stylförmiger Proceß der Ulna. — *fibulae*, i. q. M. externus. — *internus*, ſ. unter Knöchel, innerer Knöchel. — — *radii*, ſ. Stylförmiger Proceß des Radius. — *tarsi*, i. q. Talus. — *tibiae*, i. q. M. internus.

Malleum referens ossiculum, ſ. Malleus.

Malleus, (*Malleus*[1],) Hammer[2], Hämmerlin[3], Gehörhammer[4], (Malleolus[5], Ossiculum malleolo assimilatum[6], s. malleum referens[7], s. malleolo aut femoris ossi comparatum,) der erſte der drei Gehörknochen, welcher zunächſt an der Membran des Tympanums ſeine Anlage hat, ſich mit dem Incus verbindet, und von ſeiner keulenförmigen Figur, oder vielmehr von ſeiner Lage auf dem Amboß obigen Namen erhalten hat. Achillini ſoll dieſen Knochen zugleich mit dem Amboß ungefähr um d. J. 1480 entdeckt haben[8]. S. Ohrknochen.

1) Vesalii de c. h. fabr. l. 1. c. 8. 2) Kulmus anat. Tabell. T. 5. 3) ſo viel als Hämmerlein, (Ambroſ. Parei Wundarznei, überſ. von Peter Uffenbach, Frankf. a. M. 1601. 5. Buch 10. Cap. S. 209. 4) Lieutaud's Zergliederungsk., überſ. Leipz. 1782, 1. B. S. 68. 5) Laurentii hist. anat. l. 2. c. 12. 6) Vesal l. c. 7) Lancisi in explic. tabul. anat. Eustachii, T. 7. p. 19. 8) Massa epist. medic. l. p. 55. b.

Malleus, ſ. auch Hammer.

Malleusligamente, (Mallei ligamenta,) die beiden Ligamente, welche vorzüglich nur den Malleus, außerdem aber auch den Incus in ſeiner Lage befeſtigen, und zwar: a) das vordere, (anterius[1], Ligam. mallei proprium[2], s. secundum ossiculorum audi-

1) Halleri elem. physiol. T. V. l. 15. s. 1. §. 19. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1610.

tus[3], s. accessorium mallei[4],) **Nebenligament des Gehörhammers**[5], welches vorwärts von der innern Fläche des Tympanums, zwiſchen dem ſpinöſen Proceß des Malleus und dem Stapes fort, und zum Manubrium des Malleus geht, und b) das **hintere**, (posterius[6], Ligamentum quartum ossiculorum auditus[7], s. mallei et incudis[8],) welches hinterwärts von der innern Fläche des Tympanums zum langen Proceß des Incus und zum Manubrium des Malleus läuft. S. **Ohrknochen**.

3) ungewiß. (**Cassebohmii** de aure hum. tract. 4. §. 138.) 4) 5) ebenfalls ungewiß. (**Lieutaud's** Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 2. B. S. 307.) 6) **Halleri** l. c. 7) **Cassebohmii** l. c. 8) **Hildebrandt's** Lehrb. u. ſ. w. a. a. O.

Malo-superpinnalis musculus, ſ. Comprimirender Naſenmuskel.

Malpighianae glandulae renum, ſ. Klümpchen in der Nierenrinde.

Malpighianiſches Netz u. ſ. w. ſ. Malpighiſcher Schleim.

Malpighianum rete, s. reticulum, Malpighianus mucus, ſ. ebendaſ.

Malpighii corpus reticulare, ſ. ebendaſ. — *ductus adiposi*, ſ. Malpighiſche Fettdrüſen. — *membrana reticularis*, ſ. Malpighiſcher Schleim.

Malpighi's mucöſer Körper, ſ. Malpighiſcher Schleim.

Malpighiſche Fettdrüſen, Fettgänge oder **Fettſäckchen**, (Glandulae adiposae[1], s. pinguedinis[2], Ductus adiposi[3] **Malpighii**, Sacculi adiposi, s. pinguedinosi[4], Vesiculae adiposae, Lobuli adiposi,) hypothetiſch von **Malpighi** und andern angenommene Organe der Fetterzeugung. S. **Fettbildung**.

1) **Malpighi** de oment. et adiposis ductib. Bonon. 1661, 4. 2) **Bartholini** anat. med. 3) **Malpighi** de oment. etc. l. c. 4) **Halleri** elem. phys. T. I. l. 1. s. 4.

Malpighiſcher Schleim[1], (Malpighianus mucus[2],) **Malpighi's mucöſer Körper**[3], oder **Schleimhaut**[4], oder **Netz**[5], **Schleimhaut**[6], **Netzförmiges**[7] oder **Schleimigtes Gewebe**[8], **Netzförmiges**[9] oder **Schleimigtes Weſen**[10], **Schleimnetz**[11], **Schleimhäutchen**[12], **Netzhäutchen**[13], **Netzförmiger Körper der Haut**[14], **Malpighianiſches Netz**[15], **Schleimgewebe der Haut**, (Corpus reticulare[16], s. mucosum[17], Reticulum[18], Reticulum mucosum[19], s. cutaneum[20], Rete mu-

1) 2) Nach **Marcellus Malpighi**, Prof. zu Bologna und Meſſina, ſpäter päpſtlicher Leibarzt, (geb. 1628, geſt. 1694,) der zuerſt dieſen Theil in der unten angegebenen Schrift beſonders bezeichnete, ſo benannt; ſ. **Mayer's** Beſchr. d. m. K. 1. B. S. 176. 3) **Heuermann's** Phyſiol. 2. Th. 21. Cap. §. 520. 4) **Wiedemann's** Handb. d. An. §. 95. 5) **Meckel's** Handb. d. m. An. 1. B. §. 396. 6—8) **Lieutaud's** Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. S. 236. 237. 9) 10) **Winslow's** anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733. 3. Th. S. 398. („corps réticulaire ou mucqueux," **Winslow** exp. anat. traité des tégumens, n. 14.) 11) **Meckel's** Handb. u. ſ. w. a. a. O. 12) 13) **Hildebrandt's** Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1326. 14) **Heuermann's** Phyſiol. a. a. O. 15) **Leber's** Vorleſ. üb. d. Zergliederungsk. S. 380. 16) nach **Malpighi**, (de externo tactus organo. Neap. 1665, 4.) 17) **Winslowii** expos. anat. lat. vers. tract. de tegument. n. 14. 18) 19) **Halleri** elem. physiol. T. V. l. 12. s. 1. §. 12. 20) **Heisteri** comp. anat. ed. 2. pag. 49.

cosum[21], s. Malpighianum[22], s. Malpighii[23], s. miraculoſum, Membrana reticularis Malpighii, Mucus Malpighii, Corpus dictyoides[24], s. dyctyodes[25].) So wird in neuerer Zeit die weiche ſchleimige Unterlage der Epidermis als ein eigner Theil der Hautbedeckungen unterſchieden, von deren verſchiedener Färbung zunächſt die Farbe der Haut überhaupt, und der auf dieſe wieder ſich gründende Unterſchied der verſchieden gefärbten Menſchen abhängt. S. Integumente des Körpers.

21) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 22) Leberi prael. anat. ed. 2. Vindob. 1778. 23) Hildebrandt's Lehrb. d. Phyſiol 5. Aufl. §. 675. b. 24) 25) von dem Griechiſchen Worte δικτυον, das Netz, abgeleitet. Vgl. auch dieß Wort.

Malpighi's Schleimhaut u. ſ. w., ſ. Malpighiſcher Schleim.

Malum, ſ. Uebel.

Malum granatum, ſ. Thyreoideiſcher Knorpel, auch Xiphoideiſcher Proceß des Sternums. — — *testiculorum*, ſ. unter Trochanteren des Schenkelknochens, den größern. — *punicum*, ſ. Xiphoideiſcher Proceß des Sternums.

Mamilla, i. q. Mammilla.

Mamillae, ſ. Brüſte.

Mamma, wie daſſelbe Wort der Griechiſchen Sprache[1], urſprünglich der gewöhnliche Kinderlaut beim erſten Verſuch, ein inneres Gefühl durch Sprache anzudeuten; daher auch ſchon bei den Attikern als Bezeichnung der Mutter gebraucht[2], ſodann in beſtimmterem Ausdruck die Weiberbruſt, beſonders in Bezug auf das Säuggeſchäft, in anatomiſcher Kunſtſprache aber die Bezeichnung der Bruſtdrüſe mit ihren Fettumgebungen, und ihrem Hautüberzug bei beiden Geſchlechtern. S. Brüſte.

1) Μαμμα. 2) Martialis epigr. in Afram vetulam l. 1. ep. 101.
„Mammas atque tatas habet Afra; sed ipsa tatarum
Dici et mammarum maxima mamma potest."

Mammae, ſ. Brüſte.

Mammaria arteria, ſ. unter Mammariſche Arterien, die innere. — *cisterna*, ſ. unter Milchgänge. — *vasa*, ſ. Mammariſche Gefäße. — *vena interna*, *externa*, ſ. Mammariſche Venen.

Mammariae arteriae et venae, ſ. Mammariſche Arterien und Venen.

Mammariſche Arterien, (Mammariae arteriae[1],) Brüſtenpulsadern[2], Zitzenpulsadern, zwei Arterien auf jeder Seite der Bruſt, nämlich: a) eine äußere[3], (externa[4],) obere Bruſtpulsader[5], vierte[6] oder fünfte äußere Bruſtpulsader[7], lange äußere Bruſtpulsader[8], oberſte[9] oder erſte Thoraxarterie[10], erſte äußere Seitenpulsader der Bruſt[11], (Arteria thoracica externa[12], s. suprema[13], s. prima[14], s. minor[15], s. secunda[16], s. externa inferior[17], s. externa longa[18];) iſt ein

1) 2) Winslowii expos. anat. T. III. tract. de arter. n. 88. 123. (Deutſche Ueberſ. Berlin 1733. 3. B. S. 43. 57.) 3—5) Winslow's anat. Abh. u. ſ. w. a. a. O. S. 57. 6—8) Meckel's Handb. d. m. An, 3. B. §. 1407. 9—15) Sömmerring's Gefäßl. §. 136. 16) 17) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. Th. §. 2507. 18) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O.

Zweig der Unterſchulterblattpulsader, und verbreitet ſich in den am obern äußern Theile der Bruſt gelegenen Muskeln, und in die Bruſtdrüſe ihrer Seite; b) eine innere[19], (interna[20],) Bruſtarterie[21], innere Bruſtpulsader[22], Bruſtbeinſchlagader, (Arteria thoracica interna[23], s. sternalis[24], s. substernalis[25], s. mammaria[26],) ein ſehr beſtändiger Aſt der Subclaviculararterie, (jedoch bisweilen auf der rechten Seite aus dem Bogen der Aorta ſelbſt, oder aus dem ungenannten Stamme entſpringend,) welcher neben dem Sternum, hinter den Knorpeln der ächten Rippen ziemlich ſenkrecht und parallel mit der der andern Seite herabſteigt und ſich unten mit den entgegenkommenden Zweigen der aufſteigenden epigaſtriſchen Arterie verbindet. Zwiſchen den Rippen, hinter welchen ſie herabſteigt, ſchickt ſie kleinere Zweige nach außen zu den äußern Theilen der Bruſt; ſie werden durchbohrende oder äußere mammariſche Zweige, (Rami perforantes, s. mammarii, wohl auch Arteriae mammariae externae,) genannt. S. unter Subclaviculararterie.

19) 20) Winslow's anat. Abh. u. ſ. w. a. a. O. S. 43. 21) ohne Zuſatz. Sömmerring's Gefäßl. §. 131. 22—25) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. §. 1398. 26) ohne Zuſatz. Halleri icon. anat. fasc. 3. p. 24.

Mammariſche Gefäße, (Mammaria vasa,) die äußern mammariſchen Arterien und Venen, zu denen man auch die Milch abſondernden Gefäße der Brüſte rechnen kann. S. Brüſte.

Mammariſche Venen, (Mammariae venae,) verlaufen ganz wie die mammariſchen Arterien; man unterſcheidet deren ebenfalls zwei: a) eine äußere, (externa[1],) welche ſich in die Axillarvene ihrer Seite, und b) eine innere, (interna[2],) welche ſich in die obere Hohlvene, oder in die Droſſelvene ihrer Seite ergießt. S. Subclavicularvene und Jugularvene.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2668. 2) ebendaſ. §. 2682.

Mammata[1], Mammosa[2], mit Brüſten verſehen. Vgl. Bruſt.

1) „amica" Plaut. Poen. act. 1. sc. 2. v. 181. 2) Gellii noct. Att. l. 3. c. 12.

Mammiformis processus, ſ. Maſtoideiſcher Proceß der Schläfeknochen.

Mammilla, Mamilla, Diminutiv von Mamma, ſowohl ſynonym von dieſer, (beſonders beim männlichen Geſchlecht,) als auch von der Bruſtwarze. S. Brüſte und Bruſtwarzen.

Mammillae medullares cerebri, ſ. Mammillarproceſſe des Gehirns.

Mammillana substantia renum, ſ. Papillarſubſtanz der Nieren.

Mammillares eminentiae cerebri, ſ. Mammillarproceſſe des Gehirns. — *lapides*, ſ. Mammillarſteine. — *margines ossis occipitis*, ſ. Maſtoideiſche Ränder des Occipitalknochens. — *processus cerebri*, ſ. Mammillarproceſſe des Gehirns, auch Bulbus des olfactoriſchen Nerven. — — *renum*, ſ. Papillen der Nieren. — *suturae*, ſ. Maſtoideiſche Suturen.

Mammillaria corpora cerebri, ſ. Mammillarproceſſe des Gehirns. — *foramina*, ſ. Maſtoideiſche Löcher. — *tubercula cerebri*, ſ. Mammillarproceſſe des Gehirns.

Mammillaris incisura, ſ. Maſtoideiſche Inciſur. — *pars os-*

sis temporum, ſ. Maſtoideiſcher Proceß der Schläfeknochen. — *processus*, ſ. Maſtoideiſcher Proceß der Schläfeknochen.

Mammillarproceſſe des Gehirns, (Processus mammillares cerebri[1],) Markhügel[2], Weißliche Hügel[3], Halbkugelförmige Erhabenheiten[4], Bruſtförmige Fortſätze[5], Markkügelchen[6], Bruſtförmige[7], oder Weiße[8], oder Zitzenförmige[9], oder Halbkuglichte[10] Erhabenheiten, Warzigte Höhen[11], Markigte Wärzlein[12], Zitzenförmige Hervorragungen[13], (Eminentiae candicantes[14], s. medullares[15], s. mammillares[16], s. glandulosae[17], Corpora mammillaria[18], s. candicantia[19], s. albicantia[20], Protuberantiae orbiculares[21], s. albicantes[22], s. glandulosae[23], s. albae pone infundibulum[24], Tubercula mammillaria[25], Mammillae[26], s. Papillae medullares[27], Tubercula hemisphaerica[28], Processus glandulosi[29], s. papillares[30], Bulbi priorum crurum fornicis[31], Bulbi Santorini[32], Prominentiae albicantes[33], Testiculi cerebri[34], Glandulae pone infundibulum[35], Glandulae candicantes[36], s. albae[37], Corpora glandularia[38], Tubera candicantia[39], Protensiones glandulares,) zwei außen weiße, inwendig graue, halbkuglige Hügel, welche an der Baſis des Gehirns, zwiſchen den Hirnpedunkeln und gleich hinter dem Trichter zu ſehen ſind. Zuerſt vielleicht finden ſie ſich abgebildet auf der 18. Tafel des Euſtach; bei frühern und andern gleichzeitigen Anatomen, (z. B. Weſal,) ſelbſt bei ſehr vielen von den ſpäter lebenden, finden ſie ſich nicht. Die zahlreichen Synonyme hat Sömmerring[40] geſammelt; man muß ſich aber hierbei ſehr hüten, nicht, wie Schreger[41], die Synonyme der Geruchsnerven, welche bekanntlich bei den Alten auch Processus mammillares cerebri hießen, mit dieſen Synonymen zu verwechſeln und ſo das Ganze zu verwirren. Vgl. Gehirn.

1—5) Mayer's Beſchr. d. menſchl. Körp. 6. B. S. 176. 6) Sömmerring's Hirnl. u. Nervenl. §. 61. 7) 8) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1758. 9) Loder's anat. Taf. T. 95. F. 4. N. 12. 10) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2882. 11) „tubercules mammillaires," nach Winslow's Vorſchlage, ſ. deſſen expos. anat. T. IV. traité de la tête, n. 113. und Deutſche Ueberſ. Berlin 1733. 4. Th. S. 139. 12) Dieſer Ausdruck (mammelons medullaires) wird von Winslow a. a. O. getadelt. 13) 14) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz 1782. 2. B. S. 54. 15) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 16) Halleri elem. physiol. T. IV. l. 10. s. 1. §. 26. 17) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. Note. 18—20) Rosenmülleri comp. anat. p. 223. 21) Heisteri comp. anat. ed. 2. p. 115. 22) 23) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. Note. 24) Ridleyi anat. cerebri, tab. I. b b. 25) 26) Winslowii expos. anat. lat. vers. T. IV. tract. de capite, n. 113. 27) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733. 8. 4. B. S. 139. 28) Halleri el. phys. l. c. 29) 30) Lieutaud's Zergliederungsk. u. ſ. w. a. a. O. 31) nach Santorin (observationes anatom. cap. 3. §. 11.) 32) aus eben angeführter Urſache ſ. Günther's Nervenlehre, überſ. von Pottgießer, S. 38. 33) Vieussens neurograph. univers. Tab. IV. c. c. T. V. k. k. 34) Casserii l. de org. olfact. Tab. VII. fig. 2. D. D. 35) Willisii cerebri anat. fig 1. Y. Y. 36) ib. cap. 2. sub finem. 37—39) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 40) de basi encephali, p. 46. 41) Synonymik der anatomiſchen Nomenclatur, S. 324.

Mammillarſteine, (Lapides mammillares[1], s. papillares,) Bildſteine oder Naturſpiele, meiſt aus dem Geſchlechte der Stalactiten, welche die Form einer weiblichen Bruſt haben. S. Anthropolyphen.

1) Wallerii syst. mineral. Tom. II. gen. 73. sp. 629. c.

Mammosa, ſ. Mammata.

Mammula, ſ. Brüſtchen.

Manciola, ungewöhnliches Diminutiv von Manus[1], ſ. Kleine Hand.

1) „manciolis tenellis" pro manibus in Laevii carmine Alcestis dicto. Gellii noct. Att. l. 19. s. 7.

Mandel im kleinen Gehirn, ſ. unter Loben des kleinen Gehirns, den innerſten untern.

Mandelarterie, ſ. Tonſillararterie. — **drüſennerven**, ſ. Tonſillarnerven.

Mandeln, ſ. Tonſillen.

Mandelvene, ſ. Tonſillarvene.

Mandibula. ſ. Kiefer. — *inferior*, ſ. Unterkiefer. — *superior*, ſ. Oberkiefer.

Mandibulares dentes, ſ. Backenzähne.

Mandibularii musculi, ſ. Kaumuskeln.

Mandibularis musculus, ſ. Maſſeter. — — *externus*, ſ. Maſſeter.

Mandibulo-hyoideus musculus, ſ. Mylohyoideus. — *hyomastoideus musculus*, ſ. Digaſtricus.

Mando[1], Manducus[2], Manducator[3], Manduco, einer, der tüchtig kaut. S. Starker Eſſer.

1) 2) Nonii comp. doctr. de propr. serm. l. 1. n. 58. 3) Apuleji met. VI. ed. Elm p. 41.

Manducantes musculi, ſ. Kaumuskeln.

Manducation, *Manducatio*, ſ. Kauen.

Manducator[1], ein Kauender. S. Kauen.

1) Augustini tr. 27. in Joann. extr.

Manducatorii musculi, ſ. Kaumuskeln.

Manducatorius apparatus, ſ. Kauapparat. — *musculus*, ſ. Maſſeter.

Manduco, *Manducus*, ſ. Mando.

Manen, (*Manes*[1],) nach dem religiöſen Volksglauben der Römer, die nach dem Tode in der Unterwelt erhalten bleibenden, von da aber wohl auch auf die Erde zuweilen zurückkehrenden und hier ſichtbar werdenden Seelen. Vgl. Lemuren. Dieß Wort, obſchon im Plural, wird auch auf das im Tode erhalten bleibende Geiſtige individuell bezogen, wo es auch wohl nur den Sinn des Andenkens eines Verſtorbenen hat, deſſen Perſönlichkeit man ſich aber doch dabei zugleich erhalten denkt. Vgl. Tod.

1) Livii hist. rom. l. 1. c. 20.

Manica[1] *Hippocratis*, eine veraltete chemiſch-pharmaceutiſche Benennung eines Filtrirſacks. Uneigentlich und in Vorausſetzung, daß durch den als Infundibulum bezeichneten Gehirntheil Feuchtigkeit aus dem Gehirn in die Naſe gelange, iſt auch dieſes ſo be-

1) eigentlich ein langer Aermel.

zeichnet worden[2]. Nur durch Mißverſtändniß ſcheint auch die Benennung als Synonym des muſchelförmigen Knochens aufgeführt zu ſeyn. Vgl. die bemerkten Worte.

2) Vgl. Schneider de catarrh. l. 2. c. 15.

Manicula, ſ. Kleine Hand.

Manie, (Furor[1],) eigentlich als Raſerei oder Tobſucht ein pathologiſcher Zuſtand, wird aber auch in dem Sinne einer ſolchen heftigen Begierde oder eines ſolchen innern Drangs, etwas zu thun, gebraucht, wobei die Willenskraft, wenn nicht völlig ausgeſchloſſen iſt, doch von der Lebhaftigkeit der Vorſtellung des Gegenſtandes und des Vortheils, den man ſich davon verſpricht, beſiegt wird, und gleichſam unterliegt. In dieſer Bedeutung wird dieß Wort auch mit dem Worte, das dasjenige, worauf die Begierde gerichtet iſt, andeutet, verbunden und ſelbigem nachgeſetzt, wie in Bibliomanie, Bücherſammlungsſucht, Anglomanie, Sucht, Engliſche Sitten nachzuahmen u. ſ. w. Vgl. Begierde.

1) „Impius lucri furor." Senec. Hippol. 540.

Manifesta diarthrosis, ſ. Diarthroſe. — *vena jugularis*, ſ. unter Jugularvenen, die äußere.

Manifestatio vitae, ſ. Lebensoffenbarung.

Mann[1], Mannsperſon[2], (Vir[3], Mas[4],) ein Individuum desjenigen Geſchlechts, welchem in dem Zeugungsgeſchäfte der Befruchtungsact übertragen iſt.

Der Unterſchied des Mannes vom Weibe iſt keineswegs bloß in den verſchiedenen Geſchlechtstheilen begründet, ſondern ſpricht ſich in der ganzen körperlichen Form ſowohl, als in den geiſtigen Anlagen aus.

1) Eins der älteſten Wörter, nicht nur in der Deutſchen, ſondern wohl als Grundlage in allen Europäiſchen, ja vieler außereuropäiſchen Sprachen, urſprünglich ſo viel wie Menſch überhaupt, (thaz uuort th' ist man uuorten, nach Ottfried's Evangelienüberſetzung,) welche Bedeutung es auch noch in danach gebildeten Worten in fremden Sprachen hat, wie im Wort Mand im Däniſchen; ja das Wort Menſch ſcheint ſelbſt daraus hervorgegangen zu ſeyn. Selbſt im Hoch-Malabariſchen heißen Menſchen Manden, Mander. Auch im Lateiniſchen Wort Homo, (in älteſter Zeit Hemon, Homon, Humon,) iſt daſſelbe Wort die Grundlage, da Ho, Hu ein alter Morgenländiſcher Artikel iſt, der in nemo, im alten semo, für semihomo, in immanis, wieder weggelaſſen worden. Im Deutſchen hat Mann die alte Bedeutung noch in dem Fürwort man, und den Zuſammenſetzungen jedermann u. andern, auch jemand, niemand, ingleichen in mehrern Redensarten, wie: der gemeine Mann. Häufig wird auch das ſeine beſtimmte Form im Deutſchen behaltende Wort Mann auf Menſchen männlichen Geſchlechts überhaupt bezogen, (das Diminutiv Männchen auch auf Thiere,) gewöhnlicher aber auf erwachſene mannbar gewordene, alſo mit Ausſchluß des Knaben, in noch engerem auch wohl mit Ausſchluß des Jünglings, ſo in der gemeinen Rede: dreißig Jahr ein Mann, endlich wohl auch mit Ausſchluß des Greiſes in der Unterſcheidung der vier Lebensalter, wo dann auch dieß Wort die Nebenbedeutung von Kraft, Muth, Wehrbarkeit u. ſ. w. hat. Noch eine beſchränkte Bedeutung iſt die von Ehemann. 2) im Geſchlechtsunterſchiede und in allgemeiner Bedeutung, alſo im Gegenſatz von Frauensperſon. 3) nach Iſidor (origin. l. 11. c. 2.) von vis, („quod major in eo vis est, quam in feminis,") das Deutſche Er iſt damit verwandt. Uebrigens hat auch dieß Wort dieſelben weitern und engern Bedeutungen, wie das Deutſche: Mann, nebenher auch die von Mannheit, Zeugungskraft. 4) von Menſchen, Thieren, ſelbſt Pflanzen, „Mares homines," Plaut. Poen. act. 5. sc. 5. v. 32. „Bestiae aliae mares, aliae feminae sunt." Cicer. de nat. Deor. l. 2. c. 51. „Mas in palmite." Plin. hist. nat. l. 16. c. 14.

Wie aber die organiſche Geſchlechtsverſchiedenheit überhaupt nichts anders, als der Ausdruck der in der geſammten Natur erkennbaren Duplicität iſt, wie er in der organiſchen Welt ſich zeigt; ſo erſcheinen Mann und Weib im Menſchengeſchlechte auf der vollkommenſten Stufe ihrer Ausbildung als ein Gegenſatz, der ſeine Einheit in der vollkommenen Darſtellung der Menſchennatur findet. Dieſer Gegenſatz der Geſchlechter im Menſchen iſt auch frühern Naturforſchern nicht entgangen, derſelbe aber nach dem verſchiedenen Standpuncte der Wiſſenſchaft zu verſchiedenen Zeiten verſchieden erklärt und angedeutet worden. Namentlich hat man in der neuern Zeit dieſen geſchlechtlichen Gegenſatz auf den polariſch-chemiſchen des Oxygens und Hydrogens zurückbringen wollen, indem man das männliche Geſchlecht auf die Seite des Oxygens, das weibliche auf die des Hydrogens ſtellte, und es konnte nicht fehlen, hier ſcheinbare Vergleichungspuncte aufzufinden, da eben der Gegenſatz des Oxygens und Hydrogens, als der vollkommenſte Ausdruck der Duplicität in der chemiſchen Naturerkenntniß, recht wohl eine Vergleichung mit dem geſchlechtlichen Gegenſatze der organiſchen Welt (ebenfalls einem Ausdrucke der allgemeinen Duplicität für die organiſche Natur) zulaſſen mußte. Man ging aber wohl zu weit, wenn man, wie Ackermann[5], und nach ihm viele andre, über die bloße Vergleichung hinausging, und in dem Vorwalten eines jener hypothetiſchen Stoffe die Grundurſache der Geſchlechtsverſchiedenheit in der organiſchen Natur finden wollte.

Uns liegt es hier ob, die Eigenthümlichkeit der einen Seite des geſchlechtlichen Gegenſatzes im Menſchen, die Natur des Mannes in ſomatiſcher und pſychiſcher Hinſicht aus einander zu ſetzen.

Die wichtigſte Eigenthümlichkeit des Mannes, auf welche vielleicht alle andre ſich zurückführen laſſen, iſt das Verhältniß der Bruſthöhle zur Bauchhöhle. Jene iſt nämlich beim Manne im Verhältniß zur Bauchhöhle weit größer, als es beim Weibe der Fall iſt, wo vielmehr die Bauchhöhle eine größere Ausdehnung hat und die Bruſthöhle zurückgedrängt erſcheint. Auch iſt die vollkommene männliche Bruſthöhle einem abgeſtumpften Kegel gleich, deſſen Grundfläche nach oben, deſſen abgeſtumpfte Spitze nach unten gekehrt iſt; beim Weibe dagegen iſt die Spitze des Kegels nach oben, die Grundfläche nach unten, in der Gegend des Zwerchfelles befindlich[6]. Dieſes weſentliche Unterſcheidungszeichen des männlichen Körpers iſt zugleich das urſprünglichſte; denn ſchon in ſehr frühen Embryonen, an welchen die eigentlichen Geſchlechtstheile noch kaum in männliche und weibliche unterſchieden werden können, iſt die obere Breite des Rumpfes an männlichen, die untere Breite deſſelben an weiblichen Embryonen bemerklich. Es muß daher dieſe Eigenthümlichkeit in einer ſehr frühen Bildung ihren Grund haben und da die Bildung der Bruſthöhle von der des Herzens und der größern Gefäße ausgeht; ſo wird man in der urſprünglichen Bildung des Blutſyſtems die Urſache der größern

5) Jac. Fidel. Ackermann infantis androgyni historia. Jen. 1805. fol.

6) So läßt ſich in der Zeichnenkunſt aus dem allgemeinen Contoure eines menſchlichen Rumpfes beliebig eine männliche oder eine weibliche Geſtalt bilden, je nachdem man an das breitere Ende deſſelben entweder den Hals oder den Schamberg anbringt, und dann erſt die Andeutung der Brüſte und des Nabels hineinzeichnet.

oder geringern Ausdehnung der Bruſthöhle ſuchen müſſen. Da nun das Herz mit den größern Gefäßen überhaupt das zuerſt entſtehende, das allerfrüheſte Organ des Embryo iſt; ſo iſt es klar, daß ſchon die Art, wie dieſes ſich entwickelt, das Geſchlecht des werdenden Menſchen beſtimmt, und alle ſpätere Geſchlechtsunterſchiede nur die Folge jener erſten Bildung des Gefäßkranzes ſind. Das größere und mehr entwickelte Gefäßſyſtem des männlichen Embryo bedingt in ſeiner fernern Ausbildung auch einen größern und ſtärker entwickelten Reſpirationsapparat, der dadurch noch ein größeres Uebergewicht für das künftige Leben erhält, daß in gleichem Maße die Entwickelung des Darmſyſtems eine geringere iſt und zurückgedrängt wird. So wird durch das ganze Leben des männlichen Körpers hindurch die Oxydation und Entkohlung immer ein relatives Uebergewicht über die Chylification und das Lymphſyſtem behaupten; hieraus aber werden ſich, als aus einer gemeinſchaftlichen Quelle, die wichtigſten Verſchiedenheiten des Mannes vom Weibe ohne Zwang herleiten laſſen.

Betrachten wir zuvörderſt die anatomiſchen Eigenthümlichkeiten des männlichen Baues, und beginnen dieſelben mit dem Skelette. Hier fällt uns zuerſt die ſchon angedeutete Höhe und Weite des Bruſtkaſtens und die Breite deſſelben in der Schultergegend auf. Das Sternum, beſonders der mittlere Theil deſſelben, iſt länger; der Schwertfortſatz iſt größer und ragt mit ſeiner Spitze mehr nach vorn heraus, wie man deutlich bei horizontal ausgeſtreckten Leichen wahrnehmen kann; die Rippen ſind ſtärker, in der Breite convexer, an ihren vordern Enden breiter als beim Weibe; die unterſte Rippe iſt gewöhnlich faſt eben ſo lang als die oberſte, beim Weibe iſt ſie dagegen viel kürzer. Alles dieß trägt dazu bei, der männlichen Bruſthöhle eine größere Ausdehnung nach allen Dimenſionen zu verſchaffen, und die mehr gebogenen, von den Schultern nach dem Sternum herabſteigenden Schlüſſelknochen, welche das männliche Skelett auf den erſten Blick auszeichnen, erſcheinen ebenfalls als eine Folge der obern Breite des Bruſtkaſtens. — Nächſt dem Baue der knöchernen Bruſthöhle iſt es das knöcherne Becken, an welchem der Geſchlechtsunterſchied des männlichen und weiblichen Skelettes am ſicherſten in die Augen fällt, wie dieß auch, da ja das Becken der Sitz der eigentlichen Geſchlechtstheile iſt, ſchon von ſelbſt erwartet werden muß. Das Erſte, was uns hier auffällt, iſt die geringe Breite des männlichen Beckens im Vergleich mit dem weiblichen, eine Folge der oben angegebenen Grundverhältniſſe des männlichen Rumpfes. Alles erſcheint im männlichen Becken mehr zuſammengedrängt und länger, im weiblichen mehr aus einander gezogen und in die Breite gebildet. (Auf dieſe Bildung des männlichen und weiblichen Körpers in der Beckengegend ließe ſich vielleicht die verſchiedene Bildung der Geſchlechtstheile beider Geſchlechter zurückführen; wenigſtens kann man ungezwungen bemerken, daß die Geſchlechtstheile des Mannes den Typus der Vereinigung und Längenbildung, die des Weibes dagegen den Typus der Trennung, Spaltung und Ausbreitung an ſich tragen; ſo daß auf dieſe Weiſe der Unterſchied der männlichen und weiblichen Geſchlechtstheile ſelbſt ſich ebenfalls auf die von uns oben aufgeſtellte Grundverſchiedenheit des männlichen und weiblichen Körpers, auf das Verhältniß nämlich zwiſchen

Bruſt und Bauch zurückführen laſſen.) Die Hüftknochen des männlichen Beckens gehen viel ſteiler nach der Oeffnung des kleinen Beckens herab, als beim weiblichen Becken, wo ſie mehr flach und ſchüſſelförmig die Seitenwände des großen Beckens bilden; alle Durchmeſſer des kleinen Beckens ſind im Manne kürzer; die obere Oeffnung deſſelben iſt weniger elliptiſch, mehr rundlich; der Kreuzknochen iſt ſchmaler und tiefer ausgehöhlt, der Vorberg und die Spitze des Steißknochens mehr nach vorn ragend, der Steißknochen ſelbſt weniger beweglich; der Schambogen ſtellt einen ſpitzen Winkel dar und iſt kleiner und enger, dagegen er beim Weibe meiſtens einen rechten oder ſtumpfen Winkel macht und viel geräumiger iſt. Wegen dieſes nähern Zuſammentretens der Seitenſchenkel des Schambogens im männlichen Becken ſteigen auch die abſteigenden Aeſte der Sitzknochen in demſelben mehr gerade, im weiblichen mehr ſchräg nach außen gewendet herab. Die Schamfuge des männlichen Beckens iſt höher, aber weniger breit; die Pfannen ſtehen weiter nach hinten, als beim Weibe, aber wegen des ſchmalern Beckens näher an einander, daher die Oberſchenkel nicht ſo merklich nach den Knieen hin convergiren, als beim Weibe. Der Hals des Oberſchenkelknochens macht mit dem Körper deſſelben einen mehr ſtumpfen Winkel, (gewöhnlich 135°,) bei Weibern einen weniger ſtumpfen, dem rechten Winkel ſich nähernden. Weniger beſtimmt ſprechen ſich die am Skelette bemerkbaren Geſchlechtsverſchiedenheiten am Schädel aus, und die von einigen Anatomen angegebenen Merkmale des männlichen Schädels ſind theils noch nicht gewiß genug beſtimmt, theils kommen ſie auf die allgemeinen Unterſcheidungszeichen des männlichen Knochenbaues hinaus. Auch muß ja wohl der Schädel, als demjenigen organiſchen Syſteme vorzugsweiſe angehörig, welches über dem der Aſſimilation und dem der Reſpiration erhaben, über beide gleichſam als regulirendes Centrum geſetzt iſt, weniger an den mehr der vegetativen Sphäre angehörigen Geſchlechtsverſchiedenheiten Theil nehmen, als Bruſt und Bauch.

Im allgemeinen ſind ſämmtliche Knochen des männlichen Skelets ſtärker gebaut, rauher, eckiger, mehr ausgewirkt und mit deutlichern und ſchärfern Vorſprüngen, Leiſten, Spitzen u. ſ. w. verſehen; die Röhrenknochen länger. Den Grund dieſer allgemeinen Knochenverſchiedenheit des männlichen Körpers müſſen wir vorzüglich darin ſuchen, daß das Knochenſyſtem zum größern Theile dem Bewegungsſyſteme angehört, dieſes aber mit dem Reſpirationsproceſſe in einer ſolchen Verbindung ſteht, daß es gleichmäßig mit der größern oder geringern Ausbildung der Athmungswerkzeuge ebenfalls ſtärker oder ſchwächer hervortritt. Daher ſind auch die Muskeln als die wichtigſten Organe des Bewegungsſyſtems im männlichen Körper weit ſtärker entwickelt und viel kräftiger wirkend, als im weiblichen. Da nun aber die äußere Geſtalt der Knochen meiſt von der Wirkung der Muskeln abhängt; ſo müſſen bei einer ſtärkern Thätigkeit des Muskelſyſtems, auch die Knochen ſtärker ausgewirkt, alle Hervorragungen an denſelben mehr hervorgezogen, und zu deutlichern Geſtalten gebildet werden.

In noch näherer Beziehung zum Reſpirationsſyſteme als Knochen und Muskeln ſteht ein anderes Syſtem des Körpers,

nämlich das der **Stimmenbildung**. Deßhalb zeigt ſich aber auch in der Bildung der Stimme ſowohl, als in dem Baue der dazu nöthigen Organe eine der ausgezeichnetſten Eigenthümlichkeiten des männlichen Körpers. Der männliche **Kehlkopf** iſt von dichterer, der Verknöcherung mehr ſich nähernden Maſſe, beinahe ein Drittheil in allen Richtungen größer, am obern vordern Rande des Schildknorpels tiefer ausgeſchnitten; auch kommen die beiden Seitentheile des Schildknorpels nach vorn in einem ſpitzigern Winkel zuſammen und dieſer Theil ragt weit mehr am Halſe hervor, (Adamsapfel,) als beim Weibe. Dieſe Verſchiedenheit in der Bildung des Kehlkopfs, wodurch auch eine ſehr verſchiedene Engigkeit der Simmritze bedingt wird, iſt die Urſache der mit der Mannbarkeit eintretenden Verſchiedenheit der Stimme bei beiden Geſchlechtern; die männliche Stimme iſt tiefer und weniger beweglich, die der Caſtraten nähert ſich zwar mehr der weiblichen, behält aber doch eine widrige krähende Eigenſchaft, die ſie weſentlich von der ſanften weiblichen Stimme unterſcheidet.

Auch die übrigen Theile des **Reſpirationsapparats**, **Herz**, **Gefäße** und **Lungen**, ſind im Manne größer und mehr entwickelt, als im Weibe, und ſo geht auch der Reſpirationsact ſelbſt kräftiger von Statten, und bedingt wieder großentheils die phyſiologiſchen und pathologiſchen Eigenthümlichkeiten des Mannes. Zu dieſen gehört noch im allgemeinen die ſtraffere **Faſer**, die größere Derbheit aller **Gewebe** und die verhältnißmäßig größere **Länge** des ganzen Körpers. Die **Fettbildung** iſt im männlichen Körper geringer; daher iſt der ganze äußere Umriß deſſelben rauher, mit hervorſpringendern Formen bezeichnet; die **Haarbildung** iſt auf der Außenſeite des männlichen Körpers verbreiteter und viele Stellen deſſelben zeigen längere und dichtere Haare, die am weiblichen Körper nur kurzes feines Wollhaar tragen, z. B. die Gegend des Bartes, die vordere Seite der Bruſt, Unterarme und Unterſchenkel. Auch iſt das Kopfhaar des Mannes ſtraffer, krauſer und ſtärker als das des Weibes.

Dieſe Eigenthümlichkeiten des männlichen Geſchlechtes ſind zum Theil ſchon an männlichen Kindern, ja ſelbſt an Embryonen bemerkbar, wie z. B. das Verhältniß der Bruſt zum Bauche; theils treten ſie erſt mit der Pubertät hervor, wie die männliche Stimme. Im Ganzen aber ſind ſie um ſo deutlicher und ſchärfer ausgeſprochen, je näher das Individuum den zeugungsfähigen Jahren ſteht; im höhern Lebensalter gehen mehrere der männlichen Eigenthümlichkeiten in der Natur des Greiſes unter.

Noch iſt uns, nachdem wir die körperlichen Eigenſchaften des Mannes betrachtet haben, übrig, mit einigen Worten auch der **pſychiſchen Eigenthümlichkeiten** deſſelben zu gedenken, welche ſich, nur mit einigen Modificationen und im ſchwächern Grade, ſchon bei Kindern männlichen Geſchlechtes zeigen. Es ſcheinen dieſe auf eine vorherrſchende Stärke des Willens, die ſich durch Feſtigkeit im Entſchließen und Ausdauer im Handeln zu erkennen gibt, und auf ein Vorwalten des prüfenden und ordnenden Verſtandes hinauszukommen; dagegen im Weibe die Gefühlsſeite überwiegt. Auch iſt die geiſtige Thätigkeit des Mannes mehr auf das Allgemeine, Weltbürgerliche gerichtet; dagegen das Weib einen engern Kreis ſich vorzeichnet, in dem

es aber eben deßhalb ſicherer waltet, da es ihn ganz auszufüllen ſich wenigſtens verſprechen darf, was dem Manne bei ſeinem unbegrenzten Streben in die Ferne nicht ſowohl möglich iſt. Daher kann der Mann ſich und ſeinen Wirkungskreis nur als Glied einer großen Kette anſehen, und das Ziel ſeiner Thätigkeit nur in die Mitwirkung zu einem großen Zweck ſetzen, an deſſen Erreichung er nur in Geſellſchaft ſeines ganzen Geſchlechtes arbeiten kann; dagegen jedes Weib in ihrem Kreiſe allein und vollſtändig das Bild ihres ganzen Geſchlechtes darſtellt, indem jede einzelne als Hausfrau und Mutter das höchſte Ziel erreicht, das die Natur ihrem ganzen Geſchlechte vorgeſetzt hat. Und wie der Mann körperlich durch die größere Vollkommenheit ſeiner Reſpiration weit inniger und vollſtändiger mit dem allverbindenden Luftmeere vereinigt iſt, ſo iſt er auch geiſtig mehr für das Allgemeine geſtimmt; dagegen das Weib nur im Beſondern und im engern Kreiſe ſein Glück und ſeine Beſtimmung findet. (H*.)

Vgl. J. F. Ackermann über die körperliche Verſchiedenheit des Mannes vom Weibe, außer den Geſchlechtstheilen; aus d. Lat. v. J. Wenzel, Mainz 1788. 8.

Mannbares Alter, ſ. Männliches Alter, auch Pubertät.

Mannbarkeit, ſ. Pubertät. — **haftigkeit**, — **heit**, ſ. Männlichkeit. — **jungfer**, ſ. Mannweib. — **kraft**, ſ. Männlichkeit.

Mannsalter, ſ. Männliches Alter. — **perſon**, ſ. Mann. — **ruthe**, ſ. Penis. — **zergliederung**, ſ. Andranatome.

Mannweib[1], Männliches Weib, Mannjungfer[2], (**Virago**[3],) eine Frauensperſon, die ſich in ihrer Körperconſtitution und, derſelben entſprechend, in ihrem Betragen der Natur eines Mannes nähert, ohne eben deformirt zu ſeyn. S. Weib. Vgl. auch Hermaphrodit.

1) 2) Meckel's Handb. d. pathol. Anat. 2. C. 1. Abth. S. 200. 3) Plaut. merc. act. 2. sc. 3. v. 79.

Manometer[1], (*Manometrum*,) Luftdichtigkeitsmeſſer, eine phyſicaliſche Vorrichtung, deren Beſtimmung von der des Barometers darin abweicht, daß dadurch nicht der Druck, ſondern die Dichtigkeit der Atmoſphäre, an einem Ort und zu einer gewiſſen Zeit, nach Berechnung beſtimmbar iſt.

Das ſchon von Otto von Guericke[2], ſpäter von Boyle[3], wiewohl nicht zu der angedeuteten Beſtimmung, angegebene Werkzeug iſt, mit Benutzung der Verbeſſerung von de Fouchy[4], der ihm den Nahmen Daſymeter gab, noch immer das beſte. Das Weſentliche dabei kommt auf Abwägen einer möglichſt luftleeren Kugel durch ein Gegengewicht an, das den möglichſt kleinſten Raum einnimmt. Es muß dann die Kugel bei dem weit größern Raum, den ſie einnimmt, an ihrem wahren Gewicht ſo viel verlieren, als die aus der Stelle getriebene Luft wiegt, und dieß um ſo mehr, je dichter, um ſo weniger, je dünner die Luft iſt. Nach de Fouchy[5] iſt hiernach die Luft in der Sommerwärme um $\frac{1}{15}$ dünner, bei Winterkälte um eben ſo viel dichter, als bei mittlerer Temperatur. Andere Angaben zu Manome-

1) Suckow's Anfangsgr. d. Phyſ. u. Chemie, 1. Th. §. 367. 2) in einem Briefe an P. Schott, (ſ. deſſen technica cur. Herbip. 1664. c. 21.) und in ſeinen exper. nov. de vacuo spatio, p. 114. 5) Phil. tran act. nr. 14. p. 231. und in hist. frig. tit. 14. Boyle nennt es ſtatiſches Baroſcop. 4) Mém. de Paris 1780. p. 73. überſ. im Gothiſchen Magazin f. d. Neueſte u. ſ. w. 3. B. 4. St. S. 93. 5) a. a. O.

Dieſes ſich Gleichbleiben, dieſes ſich immer wieder Vordrängen de Suchens und Vorausſetzens eines Höhern in der Natur, als ſie ſelbſ iſt, dürfte zum wenigſten die innere Verſicherung darbieten, daß den menſchlichen Geiſte etwas urſprünglich innenwohne und ihm eigen thümlich ſei, was höher und ſtetiger iſt, als das im Naturleben Be faßte, ſo wenig er ſich auch dieſem ſelbſt, in einer völligen Gegen ſetzung, entziehen kann.

Wie wenig aber auch ſelbſt das Bemühen gelingen würde, alle magiſche Vorgänge und Einwirkungen, deren die Geſchichte aus vergangener Zeit gedenkt, aus den bisher in den Schulen anerkannten Naturgeſetzen zu erklären, wenn wir auch im Stande wären, von allen Einzelheiten Kenntniß zu erlangen, die uns zu dem wirklichen Urſächlichen dabei hinleitete, können wir aus dem vergeblichen Streben abnehmen, mit dem man, ſeit in neuerer Zeit der thieriſche Magnetismus den Forſchungen der Naturkundigen, und unter ihnen beſonders der Aerzte, eine neue Richtung gegeben hat, die factiſch und größtentheils durch Uebereinſtimmung und Gleichförmigkeit in der Wiederholung erwieſenen wunderbaren Phänomene dabei auf bekannte Grundſätze des individuellen organiſchen Lebens zurückzubringen, bemüht geweſen iſt. Wenn wir auch die hiſtoriſche Glaubwürdigkeit ſo mancher uns anſcheinend in das Land der Wunder führenden Erzählung, an denen die Sammlungen thieriſch magnetiſcher Heilverſuche ſo reich ſind, als wirklich rein und unverbrämt mitgetheilter Thatſache, müſſen dahin geſtellt ſeyn laſſen; ſo kann dieſer Zweifel doch in unſerer Zeit ſie nicht ſämmtlich treffen, und wenn die Aehnlichkeit der Phänomene von als magiſch aufgeſtellten Naturvorgängen, und magiſchen Einwirkungen und Leiſtungen einzelner Menſchen, in Berichten aus der Vorzeit mit den Wahrnehmungen an Perſonen, die thieriſch-magnetiſchen Einflüſſen hingegeben ſind, unverkennbar und unabläugbar iſt; ſo iſt es auch ſehr nahe gelegen, entweder thieriſch-magnetiſche Wirkungen für magiſche, oder behauptete magiſche für thieriſch-magnetiſche, oder auch beiderlei Phänomene für unter einem höhern Princip, deſſen Vorhandenſeyn eben dadurch erwieſen iſt, befaßte zu betrachten.

Dieß iſt denn auch das beſondere Bemühen, das mehrere neuere Schriftſteller über den Magnetismus, Ennemoſer, Paſſavant, Kieſer u. a., ſich zu beſonderer Aufgabe geſtellt haben. Sie betrachten den größern Theil magiſcher Wirkungen, und unter dem Schein des Wunderbaren und Uebernatürlichen geſchichtlich uns aus früherer Zeit berichteter Vorgänge und die thieriſch-magnetiſchen Erſcheinungen aus gleichem und übereinſtimmendem Geſichtspuncte, und finden in dieſer Zuſammenſtellung unter ihren Zeitgenoſſen eben ſo eine ihnen ſich zuneigende, überwiegende, als eine ihnen entgegentretende Partei.

Welche Stellung dürfte nun alſo der Wiſſenſchaft ſelbſt in dieſem, auch in unſern Tagen lebhaft angeregten, Widerſtreite zukommen?

Noch iſt die Zeit nicht gekommen, einen entſcheidenden Ausſpruch hierüber zu wagen. Noch iſt factiſch, ſelbſt auch auf dem Wege des phyſicaliſchen Experiments, ſo manches auszumitteln, was auf dieſe Entſcheidung zunächſt Einfluß hat, insbeſondere auch, was von rein pſychiſchen Einflüſſen von Menſchen auf einander, ohne Vermit-

oder Kähle[6], oder Oberes Gäbelein[7] des Sternums, Erſtes[8] oder Oberes Bruſtbein[9], (Ansa. Jugulum[10], Os primum pectoris[11], Pars superior[12], s. Pars suprema sterni, Furcula superior[13], Sternum[14],) das oberſte, dickſte und breiteſte Stück des Sternums, welches von der Vergleichung des ganzen Sternums mit einem breiten Dolche ſeinen Namen als Handgriff erhielt, zu beiden Seiten mit der erſten Rippe und dem Schlüſſelknochen in Verbindung ſteht, und der innern Schicht des ſternocleidomaſtoideiſchen Muskels nach oben, an der vordern Fläche aber dem großen Pectoralmuskel zur Anlage dient. Veſal vergleicht das ganze Sternum mit dem Handgriffe eines Schwertes, wo dann das Manubrium den Knopf vorſtellt[15]. S. Sternum.

6) 7) Th. Bartholini Zerleg. des menſchl. Leibes, überſ. v. Wallner, Nürnb. 1677. 4. S. 830. 8) Monro's Knochenl. überſ. v. Krauſe. S. 348. 9) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 505. 10) Th. Bartholini anat. libell. 4. c. 18. 11) Vesalii de c. h. fabr. l. 1. c. 19. 12) Leberi praelect. anat. ed. 2. p. 63. 13) Dulaurens, welcher gewöhnlich hierfür citirt wird, nennt, wie die meiſten andern Anatomen, bloß den mittlern halbmondförmigen Ausſchnitt des Handgriffs ſo, (hist. anat. l. 2. c. 28.) 14) Στερνον, im Gegenſatz von Στηθος, welches dann den mittlern und untern Theil des Bruſtknochens bezeichnet; ſ. Vesalii de c. h. fabr. l. explic. figurar. 15) l. c. l. 1. c. 19.

Manuinspex, ſ. Chiromant.

Manus, ſ. Hand, auch Arme. — *extrema*, ſ. Hand. — *inferiores*, ſ. Füße. — *ossea*, ſ. Knöcherne Hand. — *parva majori adjutrix*, ſ. Daumen. — *summa*, ſ. Hand.

Manuſtupration, (*Manustupratio*,) ſ. Maſturbation.

Mappa ventris, ſ. Großes Netz.

Mappae ventris, ſ. Netze.

Maransis, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Worts[1], i. q. Marasmus.

1) μαρανσις.

Marasmus[1], (*Marasmus*[2], *Marasmus senilis*[3], *s. senum*[4], Atrophia senilis[5], Maranesis[6],) Entkräftungsalter[7], die als natürliche Folge der Lebenserſchöpfung, wenn das Leben nicht, (wie gewöhnlich,) frühere Beeinträchtigungen erleidet, die daſſelbe abkürzen, in den ſpäteſten Lebensjahren eintretende Abzehrung des Körpers, mit gleichzeitiger Schwächung aller Lebensfunctionen, und zugleich der natürliche Uebergang zum Tode au Alter. Vgl. Greiſesalter.

1) Reil's und Autenrieth's Arch. f. d. Phyſiol. 9. B. 1. St. S. 117. 2) in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Worts μαρασμος, marcor, welches Wort von ältern Schriftſtellern durchaus von Abzehrung des Körpers überhaupt gebraucht wird, (vgl. Galen's Schrift περι μαρασμου,) in neuerer Zeit aber vorzugsweiſe Abzehrung aus Altersſchwäche bezeichnet, obgleich immer das Beiwort senilis darunter verſtanden wird. 3) in älteſter Zeit unterſchieden. Vgl. Galeni meth. med. l. 10. c. 10. S. auch Fischer de senio c. 2. §. 175. 4) F. Hofmanni med. rat. syst. T. III. s. 2. c. 13. §. 14. 5) nach Mercurialis. S. Sauvages nosol. meth. T. III. P. II. Cl. 10. ord. 1. s. 3. n. 11. 6) nach Ariſtoteles. S. ebend. Vgl. auch dieß Wort. 7) Lucä's Entwickelungsgeſch. d. menſchl. K. S. 249.

Marcidi libidine oculi, *Marcidula lumina*, ſ. Verliebte Augen.

Marcor, ſ. Magerkeit, auch Mattigkeit.

Marginalnerv des Unterkiefers, (*Marginalis nervus*[1] *maxillae inferioris*,) Randnerv[2] des Unterkiefers, Unterkieferrandnerv, Unterkieferhautnerv, (Nervus subcutaneus maxillae inferioris,) der obere Aſt des untern der abſteigenden Aeſte des Facialnerven, der, über den Rand des Unterkiefers ſich ſchlingend, ſich in der Gegend des Kinns verbreitet, daher auch häufig als ramus genalis s. geneticus bezeichnet wird. S. unter Gehirnnerven, Antlitznerv.

1) 2) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. S. 705.

Margines cordis, ſ. unter Herzflächen. — *hepatis*, ſ. Ränder der Leber. — *lambdoidei ossis occipitis*, ſ. Lambdoideiſche Ränder des Occipitalknochens. — *laterales ossis sacri*, ſ. Lateralflächen des Kreuzknochens. — *lienis*, ſ. Ränder der Milz. — *linguae*, ſ. Seitenränder der Zunge. — *mammillares*, *s. mastoidei*, *s. medii ossis occipitis*, ſ. Maſtoideiſche Ränder des Occipitalknochens. — *orbitales ossis frontis*, ſ. Supraciliarbogen. — *oris*, ſ. Lippen. — *ossis occipitis inferiores*, ſ. Petröſe Ränder des Occipitalknochens. — *ossium*, ſ. Ränder von Knochen. — *palpebrarum*, ſ. Ränder der Augenlider. — *petrosi ossis occipitis*, ſ. Petröſe Ränder des Occipitalknochens. — *scapulae*, ſ. Ränder des Schulterblatts. — *superiores ossis occipitis*, ſ. Lambdoideiſche Ränder des Occipitalknochens.

Margini-supra-scapulo-trochitericus musculus, ſ. unter Teresmuskeln, den kleinen.

Margo accessorius acetabuli, ſ. Knorpelring des Acetabulums. — *acetabuli*, ſ. ebendaſ. — *alveolaris maxillae inferioris*, ſ. Alveolarrand des Unterkiefers. — *arcus cruralis inferior posterior*, ſ. unter Leiſtenbänder, das innere. — *asper meatus auditorii*, ſ. Rauher Rand des Gehörgangs. — *cavitatis articularis*, ſ. Gelenkrand. — *cordis acutus*, *s. anterior*, *s. brevior*, *s. minor*, *s. tenuior*, ſ. unter Herzflächen. — — *crassior*, *s. major*, *s. obtusus*, *s. rotundus*, *s. posterior*, ſ. ebendaſ. — *coronalis ossis bregmatis*, ſ. Coronalrand des Scheitelknochens. — *dentalis maxillae inferioris*, ſ. Alveolarrand des Unterkiefers. — *fimbriatus alarum vespertilionis*, ſ. unter Fimbrien der Fallopiſchen Trompeten. — *glandis*, *s. glandis posterior*, ſ. Krone der Eichel. — *hepatis acutus et obtusus*, ſ. Ränder der Leber. — *infraorbitalis*, ſ. unter Orbitalrand, unterer Rand. — *lambdoideus ossis bregmatis*, ſ. Lambdoideiſcher Rand des Scheitelknochens. — *lienis crenatus*, *s. cristatus*, ſ. unter Ränder der Milz, äußerer Rand. — — *obtusus*, ſ. ebendaſ. hinterer Rand. — *malaris ossis zygomatici*, ſ. Malarrand des Backenknochens. — *maxillae inferioris inferior*, ſ. Baſis des Unterkiefers. — — — *superior*, ſ. Sigmoideiſche Inciſur des Unterkiefers. — *maxillaris ossis zygomatici*, ſ. Maxillarrand des Backenknochens. — *occipitalis ossis bregmatis*, ſ. Lambdoideiſcher Rand des Scheitelknochens. — *orbitalis*, ſ. Orbitalrand. — — *ossis zygomatici*, ſ. Orbitalrand des Backenknochens. — *ossis ilium superior*, *s. supremus*, ſ. Criſta des Darmſtücks des Hüftknochens.

— — *pubis ſuperior*, ſ. Criſta des Schooßſtücks des Hüftknochens. — — *zygomatici anterior*, *ſuperior*, ſ. Orbitalrand der Backenknochen. — *ſagittalis oſsis bregmatis*, ſ. Sagittalrand der Scheitelknochen. — *ſcapulae poſterior*, ſ. Baſis des Schulterblatts. — *ſemicircularis partis ſquamoſae oſsis temporum*, ſ. Semiciculärer Rand des Schuppentheils der Schläfeknochen. — *ſphenoidalis oſsis zygomatici*, ſ. Sphenoidalrand der Backenknochen. — *ſupraorbitalis*, ſ. unter Orbitalrand, oberer Rand. — *temporalis oſsis bregmatis*, ſ. Temporalrand der Scheitelknochen. — — — *zygomatici*, ſ. Temporalrand der Backenknochen.

Mariottiſcher Verſuch, Mariottiſches Experiment[1], (*Mariotti experimentum*[2],) die zuerſt von Mariotte, einem franzöſiſchen Geiſtlichen, bekannt gemachte Erfahrung, daß ein diſtincter Gegenſtand auf einer Geſichtsfläche dem beſchauenden Auge unſichtbar wird, wenn die Sehaxe deſſelben ſo weit einwärts gekehrt wird, daß das Bild des Gegenſtandes auf die Stelle der Retina fällt, in welcher der Sehnerv in das Auge ſich einſetzt. S. unter Augentäuſchungen.

1) Iſenflamm's und Roſenmüller's Beitr. für die Zergliederungsk. 1. B. 2. H. S. 171. 2) Halleri elem. phyſiol. T. V. l. 16. s. 4. §. 4.

Mark, (Medulla[1], Mejelos[2],) überhaupt das Innere, Lockere, Weiche in einem Naturkörper, im Gegenſatz von einem daſſelbe umgebenden Aeußern, Dichteren, Feſtern; ſo in Thierkörpern zunächſt von Knochen, (Knochenmark,) insbeſondere auch vom Gehirn, (Gehirnmark,) und ſeiner Verlängerung in dem Rückgrath, und wegen Ausfüllung des Canals der Rückenwirbel dadurch, (als Rückenmark,) auch von Nerven, (Nervenmark;) aber auch in Pflanzen, und in ſo fern in beiden Fällen dieß Innere höhern Werth und höhere Lebendigkeit behauptet, auch im allgemeinen der Ausdruck von Kraft oder weſentlicher Concentration, Innigkeit u. dgl.[3].

1) ebenfalls ſo vieldeutig wie das Deutſche Wort: „cumque albis oſsa medullis." Ovid. met. l. 14. v. 208; „per media foramina e cerebro medulla deſcendente," Plin. h. n. l. 11. c. 37; „venas per medullas renum commeare," Apulej. doctr. Plat. 1. ed. Elm. p. 11; „ſambucus, cui medulla plurima," Plin. h. n. l. 26. c. 25; „in medullis populi Rom." Cicer. or. Phil. 1. c. 15. 2) Vgl. dieß Wort. 3) „Ihr ſollt eſſen das Mark im Lande," 1. Buch Moſ. 45. C. 18. V.

Mark der Haare, ſ. Haarſaft. — — **Knochen**, ſ. Knochenmark. — — **Nerven**, ſ. Nervenmark. — — **Nieren**, ſ. Medullarſubſtanz der Nieren. — **des Gehirns**, ſ. Medullarſubſtanz des Gehirns.

Markbinden[1], im Gehirn Verlängerungen von Gehirnmark, wodurch einzelne Theile mit einander in beſonderer Verbindung ſtehen, wie die geniculirten Körper mit den Vierhügeln. S. unter Gehirn.

1) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. S. 512.

Markblättchen[1], **Markblätter**[2], Markplättchen, im Gehirn blattartige Verbreitungen der markigen Gehirnſubſtanz, wie die Markſegel. Vgl. auch Valvel des Cerebellums. S. Gehirn.

1) Reil's u. Autenrieth's Arch. f. d. Phyſiol. 9 B. 1. H. S. 176. 2) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. S. 523. 3) Reil's u. Autenrieth's Arch. u. ſ. w. 8. B. 3. H. S. 389.

anderer von ſeinem natürlichen Gange abzulenken, und, den Normalgeſetzen des Lebens entgegen, ungewöhnliche, wo nicht ungebührliche, Zwecke zu verfolgen.

Wohl aber iſt dem Menſchen in ſeinem Erdendaſeyn, ohne Entäußerung ſeiner verſtändigen Beſonnenheit, ja unter Begünſtigung dieſer, ein zweifaches hohes Lebensziel aufgeſtellt, dem zugewendet der durch individuelle Natur und glückliche Lebensverhältniſſe Begünſtigte ſeinen Zeitgenoſſen und kommenden Generationen, wenn auch nicht als Magiker in gewöhnlichem Sinne, wohl aber, was mehr iſt, als Genius und als Heros ſich darſtellt: die künſtleriſche Vollendung, zu der den Menſchen enthuſiaſtiſche Erglühung für das Urſchöne in irgend einer irdiſchen Umhüllung erhebt, und die Autocratie des eignen Seyns, zu der Behauptung innerer Freiheit unter den Lockungen der Sinnlichkeit, und Erkräftigung des eignen Willens in Erfaſſung deſſen führt, was die Weiſen aller Zeiten in dem höchſten Gute als Ideal aufſtellen.

Hierher gehörige Schriften:

Rog. Baco, († 1294,) de mirabili potestate artis et naturae, ubi de philosophorum lapide libellus, annex. Claudii Celestini de his, quae mundo mirabiliter eveniunt, l. Par. 1542, 4. (seors. tit.: Epistola de secretis operibus artis et naturae, ac nullitate magiae, Hamb. 1598, 8., ibid. 1608. 1618, 8., tr. en. Franç. par Gir. de Toruus, Lyon 1557, 8.; Paris 1629, 8.)

Ejusdem opus majus ad Clementem IV. Pont. Rom. ex Mspt. codice Dubliensi primum edid. S. Jebb, Lond. 1733, fol. (Venet. 1750, 4.)

Petr. de Abano (Apono) heptameron, s. elementa magica, Patav. 1507, (1567,) 8. (cum C. Agrippae occ. phil. libro IV. et in edit. occ. phil. libror. III Par. 1567, 4.)

P. Cirvelii opus de magica superstitione, Compl. 1211.

H. A. Agrippa occultae philosophiae libri III, Antw. et Par. 1531. (em. Par. 1533, fol. 1541, 4. Paris. 1567, 8. Mecheln 1633, 4. Opera Voll. II, Lugd. 1531, 1580, 1600, 8. Col. 1535, fol. 1580, 8.

Zoroastris magica oracula, gr. et lat. c. Plethonis scholii, gr. Paris. 1538. 4. (l. c. oraculis Sibillin., Amst. 1689, 4)

Ejusd. de occulta philosophia liber IV. (spurius) 1565, 8. (Bas. 1567, 8. et in edit. occultae philos. Par. 1567, 8.)

Jo. Bapt. Porta magiae naturalis, s. de miraculis rerum naturalium libri IV. Neap. 1558, fol. (Antwerp. 1561, 8. Francof. 1591, 1644, 8. Hanov, 1617, 1644, Lugd. B. 1650, 12. Amst. 1664, 12. (Deutſch: Sulzbach 1680, 8.)

Artabel de magia veterum l. Bas., 1575, 16.

L. Turneuſſer's wahrhaftiger Bericht von der Magia, ſchwarzen Zauberkunſt, und was davon zu halten ſei u. ſ. w. Notopyrgon 1591, 4.

Fr. Patricii magia philosophica, s. Zoroaster et ejus oracula chaldaica etc., Hamb. 1593, 8.

B. Pererii adversus fallaces et superstitiosas artes, i. e. de magia, de observatione somniorum et de divinatione astrologica, libri III. Lugd. 1592, 8.

Magica, s. mirabilium historiarum de spectris et apparitionibus spirituum etc. Ex probatis scriptoribus diligenter collecti. Islebiae 1597, 4.

M. A. Delrio disquisitionum magicarum Tomi III. Loven. 1599, 4., (Mog. 1603, 1628. 4. Col. 1657, 1678, 4., Venet. 1746, 4.)

Caes. Longini trinum magicum, s. secretorum magicorum opus, Francof. 1600. 8. (1630, 1678. Hanov. 1629, 1663, 12.)

Strozzii Cigogne magiae omnifariae, s. universae naturae theatrum Col. 1606, 8.

J. J. Boissardi de magicis praestigiis et divinationibus l. Hanov., 1611, fol

W. Hildebrand magia naturalis, Lips. 1611, 4. (Darmst. 1624, 8. Erf 1664, 4.) 2. 5. Theil, Leipz. 1625, 4.

Markſegel; als ſolche werden, nach Reil[1], zwei ausgeſpannte, zur Bildung des kleinen Gehirns gehörige, markige Häute, (Markplatten[2],) unterſchieden, nämlich ein vorderes, die allein ſonſt auch als Markſegel bezeichnete Valvel des Cerebellums, und ein hinteres, welches mit einem mittleren Theile an das Knötchen, und den Enden ſeiner halbmondförmigen, freien Seitentheile an die Flocken angeheftet iſt. S. unter Gehirn, kleines Gehirn.

1) in deſſen u. Autenrieth's Arch. f. Phyſiol. 8. B. 1. St. S. 15. 2) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. S. 467.

Markſtämme, nach Reil[1], die von der Peripherie her nach vorn und unten ſich zuſpitzenden, und ſeitlich rechts und links zuſammendrängenden Markkerne, die, indem ſie zum Rückenmark hinabſteigen, die vierte Gehirnhöhle zwiſchen ſich laſſen. S. unter Gehirn.

1) S. deſſen u. Autenrieth's Arch. f. Phyſiol. 8. B. 1. St. S. 15.

Markſtreifen[1], überhaupt die ſich in die Breite ausdehnende markige Subſtanz in der Gehirnbildung. Vgl. Gehirn.

1) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. S. 510.

Markſubſtanz der Nieren und des Gehirns, ſ. Medullarſubſtanz der Nieren und des Gehirns.

Markſyſtem wird von Meckel[1] als das dritte organiſche Gewebe unterſchieden, welches, nebſt der Beinhaut und den Gefäßen, weſentlich zur Structur der Knochen beiträgt. S. Knochen und Knochenmark.

1) Handb. der menſchl. Anat. 1. B. §. 218.

Markzweige[1], in der Bildung des kleinen Gehirns die von dem gewölbten Rande der Markſtämme abgehenden kleinern Verbreitungen von Markſubſtanz. S. Markſtämme.

1) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. §. 1745.

Markzwiebel, ſ. Verlängertes Hirnmark.

Mars. Dies Wort hat in ſeinen abgeleiteten Bedeutungen, insbeſondere ſeiner aſtrologiſchen, als Planet, und ſeiner chemiſchen, als Eiſen[1], auch Beziehungen auf die Phyſiologie erhalten. Da der Planet Mars nach aſtrologiſcher Lehre für hitzig und trocken gehalten wurde; ſo wurde er auch als beſonders choleriſche Naturen beherrſchend gedacht; ja Paracelſus nennt die Galle ſelbſt Mars[2]. Vgl. Aſtrologie, auch Chiromantie.

1) „Mars chemicorum." Vgl. Libavii comm. alch. de natura metallorum, c. 10 in Oper. P. II. p. 81. 2) Paramir tr. 5. c. 6.

Marslinie, ſ. Martiallinie.

Marsupiales externi musculi, ſ. Gemellen.

Marsupialis musculus, ſ. unter Obturatoren, den innern Muskel.

Marsupium[1], ſ. Scrotum, auch Gemellen.

1) eigentlich ein Beutel, entſprechend dem Griechiſchen Worte μαρσυπιον, auch μαρσιππον, auch μαρσυπος. Vgl. Foesii oec. Hipp. h. v.

Marsupium carneum musculi gemini, ſ. unter Gemellen. — *epiploicum*, ſ. Netze. — *musculosum testiculi*, ſ. Dartos.

Martialis, ſ. Martiallinie.

Martialiſches Temperament, ſ. unter Planetariſche Temperamente.

Martiallinie, Marslinie, Martialis[1], Martis-linie[2], (Linea Martis[3];) als ſolche wird von alten Phyſiognomen an der Stirn die dritte Querlinie von oben nach unten unterſchieden; beſonders iſt aber in der Chiromantie, auch als Schweſter der Lebenslinie[4], (Soror vitalis[5],) die erſte Nebenlinie in der Hohlhand, die in den Ballen des Daumens parallel der Lebenslinie ausläuft, ſo bezeichnet. S. Metopoſcopie und Chiromantie.

1—5) Peuſchel's Abh. d. Phyſiognomie u. ſ. w. S. 243. u. 301.

Martis cavea, ſ. Martishöhle. — *linea*, ſ. Martiallinie.

Martishöhle[1], (Cavea Martis[2],) Dreieck[3], nach der Unterſcheidung des Chiromanten, in der Hohlhand der von der Lebens-, Natur- und Leberlinie eingeſchloſſene dreieckige Raum, der ſich (durch die Saturnlinie) zuweilen getheilt zeigt. S. Chiromantie.

1—3) Peuſchel's Abh. v. d. Phyſiogn. u. ſ. w. S. 308.

Martislinie, ſ. Martiallinie.

Mas, männlichen Geſchlechts, ſ. Mann. — *effeminatus*, ſ. Weibmann.

Masca, ſ. Hexe.

Maschale, *Maschalis*, in Uebertragung des gleichlautenden griechiſchen Wortes[1], die Achſel.

1) μασχαλη, μασχαλις.

Maschalister[1], (Vertebra axillaris[2],) Achſelwirbelbein[3], unnöthige eigne Bezeichnung des zweiten Thoraxwirbels. S. Wirbel.

1) nach dem Griechiſchen Worte μασχαλιστηρ (Gorraei defin.) Kulmus anat. Tabellen, Tab. 5. Anm. p. 2) 3) Kulmus anat. Tab. a. a. O.

Maſchine, (Machina[1], Machinamentum[2], Machinatio[3], Machine[4], Mechane[5],) jede zu mechaniſchen Verrichtungen dienliche Zuſammenfügung feſter Theile, und inſofern auch in dem thieriſchen Körper ein Mechanismus unterſchieden wird[6], auch auf deſſen Structur theilweiſe anwendbar. Vgl. Mechanismus.

1) „Machina mundi." Lucretii de nat. rer. l. 5. v. 97. 2) „Machinamenta sensuum." Apuleji de doctr. Plat. l. 1. ed. Elmenh. p. 20. 3) Caes. bell. civ. l. 2. c. 20. 4) 5) Vgl. dieſe Worte. 6) Vgl. P. Gerike diss. de corpore humano, machina naturali, Helmst. 1745. 4.

Masculae, s. *Masculinae partes genitales*, ſ. Genitalien des männlichen Geſchlechts.

Masculinans mulier, ſ. Masculinitas.

Masculini processus obliqui vertebrarum, ſ. unter Articular-proceſſe der Wirbel, untere Proceſſe.

Masculinitas wird von dem Ueberſetzer des Avicenna[1] die Empfängniß einer Frucht männlichen Geſchlechts, ſo wie eine Frau, welche eine ſolche Frucht empfängt, Mulier masculinans, s. masculinizans, im Gegenſatz aber die Empfängniß einer Frucht weiblichen Geſchlechts Foemineitas, die Empfangende aber dann Mulier foeminans genannt. Vgl. Empfängniß.

1) Canon, l. 3. fen. 21. tr. 1. c. 12—16.

Masculinizans mulier, ſ. unter Masculinitas.

Masculinum genus, ſ. Männliches Geſchlecht.

Masculus, ſ. Männchen.

ſonen, (oder auch lebloſer Gegenſtände, als deren Stellvertreter,) dann erſt ihnen wohlthuend iſt. S. Animaliſcher Magnetismus.

Magnetiſcher Schlaf[1] charakteriſirt ſich als eine höhere Stufe des Zuſtandes des animaliſchen Magnetismus durch ein Erlöſchen der Sinnlichkeit nach außen, wogegen die innere Lebendigkeit des Bewußtſeyns (magnetiſches Hellſehen) als Gegenſatz hervortritt. Den Uebergang dazu bildet der magnetiſche Halbſchlaf[2]; die höchſte Potenzirung deſſelben, in dem der in dieſem Zuſtande ſich Befindende nur von ſich und dem mit ihm in Rapport Stehenden Vorſtellungen hat, wird als magnetiſcher Doppelſchlaf[3] unterſchieden. S. Animaliſcher Magnetismus, auch Somnambulismus.

1) Kluge's Verſ. ein. Darſtell. des animal. Magnetismus §. 82. 2) ebendaſ. §. 81. 3) ebendaſ. §. 147.

Magnetiſcher Somnambulismus, ſ. Somnambulismus.

Magnetiſches Hellſehen[1], Hellſehen[2], Allgemeine Klarheit[3], Traumleben[4], derjenige exaltirte, (ſeinem Umfange nach noch größtentheils problematiſche,) geiſtige Zuſtand einer im magnetiſchen Somnambulismus ſich befindenden Perſon, in welchem äußere Vorgänge zu deren Bewußtſeyn kommen, die auf dem Wege der ſinnlichen Wahrnehmung, ſo weit wir ſolche in gewöhnlichen Lebensverhältniſſen kennen, durchaus nicht dahin gelangen können. S. Animaliſcher Magnetismus.

1) Ennemoſer der Magnetismus S. 130. 2) in wörtl. Ueberſetzung des Franzöſiſchen Worts Clairvoiance. Wolfart d. Magnetismus §. 18. 3) Weber der thieriſche Magnetismus §. 44. 4) nach Hufeland's Vorſchlag (Journ. d. pract. Heilk. 1815, 2. St. S. 102.)

Magnetiſm[1], **Magnetismus**[2], *(Magnetismus*[3]*,)* Telluriſcher, oder Mineraliſcher[4], oder Mineral[5]-Electriſcher Magnetismus[6], (Magnetismus mineralis.) Im Allgemeinen iſt dieſer Erſcheinung ſchon unter dem Artikel Erdorganismus[7] Erwähnung geſchehen. Hier nun noch einiges Beſondere.

Wo ſich Magnetiſm zeigt, bemerken wir eine rege Kraft, die ſich in zwei verſchiedene Richtungen theilt und in derſelben Ebene (Linie) nach entgegengeſetzten Seiten polariſch wirkt. Dieſe iſt die magnetiſche Richtungslinie und kommt mit der aſtronomiſchen Mittagslinie faſt überein, weßhalb ſie auch als magnetiſcher Meridian bezeichnet wird. Es ſcheint der Magnetiſm meiſt, ſo wie dieſe Richtung, von dem Erdkörper aus- und auf die einzelnen Körper überzugehen und ſie zu Magneten zu machen. Die Erde iſt uns in ſolcher Beziehung der Hauptquell alles mineraliſchen Magnetismus, und ſelbſt der größte Magnet, der unſrer Beobachtung ſich darbietet; außer ihr noch mehrere kleinere — natürliche und künſtliche Magnete — die theils von dem Einfluſſe jenes großen erſt abhängen, theils nach Wilke's[8], Alibard's[9], Beccaria's[10] ältern und

1) Suckow's Anfangsgr. d. Phyſ. u. Ch. 2. B. §. 801. 2) Gren's Grundr. d. Naturl. 3. Aufl. §. 1426. 3) M. Hale Magnetismus. Lond. 1695, 8. 4) zu Unterſcheidung von dem animaliſchen Magnetismus; Kluge's Verſ. ein. Darſtell. d. animal. Magnetismus, §. 30. 5) Wolfart's Mesmerismus, S. 77. 6) beſonders in Annahme der Identität der Electricität und des Magnetismus. 7) S. 2. B. S. 652. 8) Denkſchriften der Schwed. Akademie 38. B. 315. 9) Franklin lettres sur l'électricité trad. p. D'Alibard. 10) Dell' elettricismo artificiale. 1783.

Oerſtedt's[11], Arago's[12], Ampere's[13], Erman's[14] neueſten Erfahrungen durch Electrismus abgeändert und gebildet werden können.

Es ſei die Linie, in welcher der Magnetiſm thätig wird, aus zwei gleichen zuſammengeſetzt, die aus einem gemeinſchaftlichen Mittelpuncte entſpringen, und deren entgegengeſetzte Richtung in derſelben Ebene bleibt. Der Mittelpunct iſt indifferent und vereinigt noch beide Kräfte, die aber in jeder Entfernung von ihm ſchon polar auftreten. In ſo fern dieſe Entfernungen in geraden Linien gemeſſen werden, iſt der Magnet ein linearer. Obſchon an ihm beide Kräfte a und b durch entgegengeſetztes Streben nach den Polen, (als ihren Trägern,) erſt entſtehen; ſo ſind ſie oder ihre Pole doch in ſo fern freundliche, (poli amici,) als a′ eines erſten Magnets das b″ eines zweiten mit ſich zu vereinigen ſtrebt, und ſich beide ſchon aus der Ferne gegenſeitig anziehen. Dieſelbe Anziehung iſt zwiſchen den a′ und b′ des nämlichen Magnets. Es ſtoßen ſich ab a′ und a″, b′ und b″; aber a′ und b″, a″ und b′, überhaupt a und b ziehen ſich an. Die gleichnamigen Pole ſind demnach feindliche, (inimici,) die ungleichnamigen freundliche. Vor der Hand ſetzen wir nach Mayer[15], Euler[16] und andern eben ſolche Pole an der Erde voraus, und erklären daraus das gleiche Verhalten jedes Magnets zur Erde, zu Folge deſſen er ſich ſtets von Süden nach Norden in den magnetiſchen Meridian ſtellt, deſſen Ebene mit der des aſtronomiſchen faſt übereinſtimmt. Es findet nämlich der auf der Erde bewegliche kleine Magnet in Norden und Süden der Erde freundliche Pole, von welchen er angezogen wird. Iſt der Pol im Norden der Erde aber Nordpol; ſo muß das Nordende des kleinern Magnets Südpol heißen und umgekehrt. In Deutſchland nennt man ihn jedoch ſtets Nordpol, während unſere weſtlichen Nachbarn ihn richtiger als Südpol anſehen. Man bezeichnet denſelben überdieß mit +M oder nennt ihn poſitiv, den entgegengeſetzten: negativ oder —M.

Alles, was hier zwiſchen Erde und Magnet angenommen iſt, findet ebenfalls zwiſchen zwei Magneten Statt, wovon der eine feſtſtehend und größer, der andere beweglich iſt.

Dieſe kleinen Magnete beſtehen a) in Eiſenerzen, deren Eiſen in geringem Grade mit Sauerſtoff verbunden iſt, meiſt in Magneteiſenſteinen. Glaubwürdigen Beobachtern zu Folge nehmen ſie ihre polaren Eigenſchaften erſt bei einer Lagerung nächſt der Oberfläche der Erde an und zeigen in der Tiefe wenige oder keine Spuren davon. Man ſucht ihre Pole durch die Stellung, welche ſie bei ungeſtörter Bewegung freiwillig nehmen, zu erforſchen, ſchleift ſie parallel platt ab, belegt ſie mit Eiſenblechen, von denen maſſive Füßchen vorſtehen, die als Pole wirkſam ſind. Sie werden mit einem Stück Eiſen, (Anker, Backe,) in Berührung gebracht, das ſie feſt anziehen und

11) de vi conflict. electrici in acum magnetic. 12) Annales de chimie et physique 1820. Septbr. – Octbr. 13) ebendaſelbſt. 14) Umriſſe zu den phyſiſchen Verhältniſſen des von Herrn Pr. Oerſtedt entdeckten electro-chemiſchen Magnetismus. Von Erman. Berlin 1821. 15) Göttinger gelehrte Anzeigen 1762. S. 377. 16) Recherches sur la déclinaison de l'aiguille aimantée p. M. Euler in Mém. de l'acad. royal. de Berlin 1757. 1766. 17) Euleri opuscula varii argumenti T. III. Berol. 1751.

ſelbſt zum Magnete machen. Auch davon entfernt behält das Eiſen, noch beſſer Stahl, ſelbſt Nikel und Kobalt, Polarität, oder iſt attractoriſch oder retractoriſch geworden.

Hieraus ergibt ſich die Möglichkeit, die genannten Metalle, am beſten Stahl, in einen künſtlichen Magnet zu verwandeln. Es bedarf nicht einmal der unmittelbaren Berührung, ſondern nur des längern Verweilens innerhalb der Atmoſphäre des Magnets, noch beſſer zwiſchen zwei freundlichen Polen eines oder zweier Magnete, oder ſelbſt der Erde. Daher entwickelt Stahl ſchon Magnetiſm, wenn er längere Zeit im magnetiſchen Meridiane liegt; ſchneller durch Pochen, Streichen, Reiben mit Eiſenblöcken, aus welcher Urſache Feilen, Bohrer, Hämmer, Meißel, eiſerne Wagebalken oft Magnete darſtellen. Am ſicherſten wird ein Metallſtab in einen künſtlichen Magnet verwandelt, indem man ihn in den Meridian legt, die beiden Pole eines Magneten auf ſeine Mitte ſtellt, ſo daß deſſen Südende nördlich und ſein Nordende ſüdlich gerichtet iſt. Von hier bewegt man beide Pole nach einem Ende des Stabes, von da zurück zum andern und wiederholt dieſen doppelten Strich viele Male. Endlich wird der Magnet wieder von der Mitte des Stabes entfernt. Jetzt richtet ſich das nach Norden liegende Ende deſſelben freiwillig nach Norden. Denn der ſtreichende Magnet erzeugt durch ſein Südende in dem während des Streichens nördlich liegenden Theile des Stabes, (als welchen er zunächſt berührt,) die freundliche (nördliche) Polarität. Will man den einfachen Strich anwenden, ſo ſetze man jeden Pol einzeln auf die Mitte des Stabes, und ſtreiche nach außen, hebe hier ab und wiederhole den Strich von innen, ſo oft an der einen Hälfte, als an der andern mit dem zweiten Pole. Stets rufen ſich die entgegengeſetzten freundlichen Thätigkeiten hervor. Dieſes Geſetz findet auch dann Statt, wenn ein für Magnetiſm empfänglicher Metallſtab an einem Ende a mit dem Pole a′ eines Magnets berührt wird; denn ſogleich iſt a dem a′ freundlich magnetiſch, das entgegengeſetzte Ende e des Stabes aber gleichnamig und feindlich. Wird a′ nach innen geführt; ſo nimmt a in ſeiner Polarität ab, und verliert ſie ganz, wenn a′ ungefähr den vierten Theil bis b durchlaufen iſt. Dieſer Indifferenzpunct für a iſt Culminationspunct für e, welches jetzt ſeine größte Thätigkeit hat. Geht a′ weiter bis zum zweiten Viertheil (Mitte) c; ſo nimmt a unterdeß die gleichnamige des e an; dieſe aber wird ſchwächer, und das dritte Viertheil d iſt für e Indifferenz, für a Culmination; worauf e, wenn a′ daſſelbe berührt, die ſeiner frühern entgegengeſetzte Thätigkeit angenommen hat[18].

Ein ſolcher Magnet iſt ſtets ein Längenmagnet, deſſen Indifferenz ſich in ſeiner Mitte, deſſen Thätigkeiten polar nach den Enden hin ſtreben.

Nimmt aber, nach Brugmans[19], durch quere Anwendung zweier gleichzeitig ſtreichender und gleichſtarker freundlicher Pole der mittlere Ruhepunct eine Linie ein, die vertical und mitten im Magnetſtabe

18) L. H. van Swinden tentam. theor. mathem. de phaenom. magnet. spec. I. 19) Tentam. de math. magnet. p. 158 tab. III. f. 4. und L. H. van Swinden recueil de mémoires sur l'analogie de l'électricité et du magnétisme. I. p. 502. Planche 8. f. 21.

parallel mit ſeinen Seiten, der Länge nach, hingeht; ſo zeigen ſich die Pole längs den Seiten, und der Magnet iſt ein (transverſaler) Quermagnet. Die Enden, welche beim Längenmagnete die Pole ſind, werden hier von der Indifferenzlinie getheilt, ſo daß einer ihrer Theile +, der andere —M zeigt.

Wie der Längenmagnet ſich gegen einen zweiten oder gegen die Erde verhält, iſt gezeigt; der Quermagnet muß ſich anders verhalten. Jener ſtellt ſich mit ſeinen ſpitzen Enden in die Ebene des magnetiſchen Meridians, äußert die Anziehung und Abſtoßung an jedem ſeiner Enden einfach und am ſtärkſten; dieſer richtet ſeine Länge rechtwinklig (ſenkrecht) auf die magnetiſche Ebene, ſeine Enden alſo nach Oſt und Weſt und zeigt an ihnen doppelten Magnetiſm.

Befinden ſich ein Längen- und ein Quermagnet in gegenſeitiger Zuſammenwirkung; ſo iſt das Reſultat derſelben eine rechtwinklige Durchkreuzung ihrer Ebenen.

Durch Oerſtedt's glückliche Entdeckung und die fortgeſetzten Unterſuchungen von Erman, Berzelius[20], Neef[21] ſind wir ſeit kurzem belehrt worden, daß jegliche Metalle, wenn ſie durch Verbindung der + und — Pole electriſcher Apparate zu Leitern Voltaiſcher Ströme werden, in demſelben Augenblicke die Natur eines verticalen Quermagnets annehmen. (Eigentlich gebührt Wilke, Alibard und ganz beſonders Beccaria die Ehre der Entdeckung — wie man aus van Swinden's[22] angezeigter Schrift ſehen kann, wo die Richtigkeit der Sache in Zweifel gezogen wird. — Allein dieſe Naturforſcher konnten damals noch nicht die Spannung der einzelnen Electricitäten von dem aus ihrer Vereinigung entſtehenden Voltaiſchen Strome unterſcheiden, und es blieb ihnen die daraus entſtehende Veränderlichkeit des Erfolgs unerklärbar. Beccaria hat aber einen Quermagnet wirklich dargeſtellt, indem er den Eiſenſtab von Oſt nach Weſt legte und einen Batteriefunken (d. i. Voltaiſchen Strom) durchſchlug. Allein die Sache ward vergeſſen, bis ſie Oerſtedt neuerdings abermals entdeckte.)

Werden dieſe Leiter des Voltaiſchen Stromes (Quermagnete) parallel mit Längenmagneten geſtellt; ſo müſſen ſie, da ihre Enden in zwei verſchieden polare über einander gelegene Regionen getheilt ſind, dieſe ſeitwärts abſtoßen, wie es die Stellung ihrer Pole mit ſich bringt, ſo daß ſich beide rechtwinklig kreuzen.

Ein Voltaiſcher Strom aber wird nie durch eine Electricität allein bewirkt; er kann ſich demnach auch nicht durch das Electrometer, als der Wirkungsweiſe der einzelnen + EE, kund geben; er kommt nur durch Vereinigung beider ſich entgegenſtrebender Electricitäten zu Stande, und befindet ſich ſowohl zwiſchen den electrometoriſchen Elementen der Galvaniſchen Säule ſelbſt, als auch in dem leitenden Bogen, der ihre beiden Pole verbindet. Der Strom ſelbſt beſteht aus der Entgegenſtrebung zweier Electricitäten; er iſt alſo ein doppelter, in der Richtung ſich entgegengeſetzter. Der Kürze wegen ſtellt man ſich ihn mit Ampere einfach vor, als werde er nur durch die Bewegung

20) Denkſchriften der k. Schwediſchen Akademie der Wiſſenſchaften. Im neuen Journal f. Chemie und Phyſik von Schweigger und Meinecke. 1821. 2. Heft. 21) ebendaſelbſt. 22) a. a. O. 1. Th. 487.

der poſitiven Electricität gebildet. Dann hat er dieſelbe Richtung, welche baſiſche Körper überhaupt, (wenn ſie aus chemiſchen Verbindungen durch die Säule abgeſchieden werden,) nehmen, z. E. der Waſſerſtoff des zerlegten Waſſers, die Baſen der im Waſſer aufgelöſ'ten Salze. Dieſe Richtung findet Statt im ſchließenden Bogen vom Zink=(Plus=Sauerſtoff) Pole zum Kupfer=(Minus=Waſſerſtoff) Pole; in den einzelnen Elementen der Säule aber umgekehrt vom Kupfer zum Zink. Hieraus folgt die entgegengeſetzte Wirkſamkeit dieſer Ströme, nachdem man ſie aus dem Schließbogen, oder aus den Elementen der Säule ſelbſt, auf einen Längenmagnet wirken läßt.

Was iſt aber der Unterſchied zwiſchen der Wirkung der einzelnen Electricität, (Spannung,) und des Voltaiſchen Stromes? Die einzelne E. wirkt nur von der nicht geſchloſſenen Säule, (Maſchine,) aus, und zwar abſtoßend gegen die gleichnamige, anziehend gegen die ungleichnamige E. Dieſe Anziehungen ꝛc. bleiben auch den Strömen, obſchon es nicht ſo ſcheint, allein die Ströme ſelbſt kommen nur an der geſchloſſenen Säule zu Stande; ſie ziehen ſich an, wenn ihre Richtung dieſelbe iſt, ſie ſtoßen ſich ab bei entgegengeſetzter Richtung.

Hier ſcheint es, als habe der Electriſm ſeine Natur verändert, als zöge ſich Gleichartiges an. Folgende Erfahrungen entfernen den Widerſpruch. Der Strom nämlich iſt aus zwei Electricitäten zuſammengeſetzt, die ihren entgegengeſetzten Weg gehen; daher der ſie führende Leiter, wie Erman[23] und Berzelius[24] beweiſen, ſich auch in zwei ihnen entſprechende Zonen theilt, die man keinesweges an einem runden Drahte, wohl aber an einem Parallelogramm oder Parallelepipedum, was vertical den Schlußbogen macht, erkennen kann. Die + E nimmt ihren Weg vom + Pole der Säule zum — Pole derſelben; ſie iſt bei jenem am ſtärkſten, ſchwächer bei letzteren Umgekehrt verhält ſich die entgegengeſetzte E. Sonach bekommt der verticale Schließleiter zwei entgegengeſetzte Regionen über einander, und eine indifferente Linie, die beide als horizontale Ebene der Länge nach trennt. Erman ſetzt mit der größten Wahrſcheinlichkeit dieſe Ebene außer der Mitte in eine nicht vollkommene Diagonale, (Diagonalide,) da am Pole des Ausganges eine jede Electricität wegen größerer Intenſität eine breitere Fläche einnimmt. Jeder Schließleiter ſtößt, vermöge dieſes Uebermaßes, an einem Ende und ihm entſprechend das feindliche ab, oder zieht das freundliche an. Hat er die Richtung des magnetiſchen Meridians ſelbſt; ſo lenkt er die Magnetnadel ſowohl durch ſeine obere Hälfte und ſeinen obern Rand, (ſelbſt wenn dieſer zur Fläche ſich verbreitet,) als durch ſeine untere Hälfte oder (Fläche) vom Meridiane ab, und zwar oben nach rechts oder öſtlich, wenn er es unten links und ſüdlich thut. Kreuzt er ſich mit dem Meridian; ſo wird die Nadel entweder in Ruhe bleiben, oder durch die andere Hälfte ganz umgedreht werden.

Steht daher der Schlußleiter vertical im Meridian, und der Zinkpol nördlich, die Nadel zwiſchen dem Leiter und dem Beobachter; ſo zieht die untere Region (und Rand) das Nordende der Nadel an, ſtößt ihr Südende ab, nach dem Beobachter zu. Die obere Region

23) a. a. O. 24) a. a. O.

(Rand) wirkt umgekehrt. Steht der Zinkpol in Süden; ſo wird das Nordende von der obern Region abgeſtoßen, nach dem Beobachter zu, von der untern angezogen. Befindet ſich der Schließleiter zwiſchen Nadel und Beobachter; ſo iſt alles entgegengeſetzt[25].

Daß aber die Urſache, welche beides die Polarität des Voltaiſchen Stromes und die magnetiſchen hervorbringt, eine und dieſelbe iſt, geht nach Seebeck, Arago und Ampere daraus hervor: daß der Strom, (ſchon der einer Maſchine,) durch genugſame, (nicht berührende,) Einwirkung den Stahl zum dauernden Magneten macht; daß zwei electriſche Ströme in zwei (über einander ſtehenden) parallelen Leitern gegenſeitig denſelben Erfolg bringen, als zwei Quermagnete; daß ferner jeder Längenmagnet auf einen beweglichen Schließbogen des Voltaiſchen Stromes ſo wirkt, als dieſer auf jenen[26]; daß endlich, nach Oerſtedt und Erman, jede einzelne einfache geſchloſſene, an einem Faden bewegliche Kette der magnetiſchen Anziehung und Abſtoßung folgt.

Es wäre noch auszumachen, welches das Verhältniß iſt der ±EE zu dem ±MM. Wir müſſen den +M am Nordende der Nadel als den freundlichen des Erden=Nordpoles anſehen, und von Rechts wegen Süd=Magnetiſm nennen, und umgekehrt Nord=Magnetiſm den am Südende. Es ſtößt aber die obere Region des Schließleiters am Kupferpole das Nordende ab, ſie führt alſo die feindliche gleichnamige Kraft; die untere zieht ſie an, ſie hat daſelbſt die ungleichnahmige. Es wird ferner ein Draht, der in enger Glasröhre iſolirt iſt, durch einen darüber befindlichen leitenden Schließdraht[27] der Maſchine an der Seite des +Conductors nördlich magnetiſch, durch einen darunter weggeführten entgegengeſetzt. Es führt alſo der Bogen in der obern Hälfte den Nordenden M., unten den Südenden M. Conductor und Zinkpol ſind ſich gleich. Sonach möchte wohl der +Strom, vom Zink zum Kupfer, der obere ſeyn, obſchon ſich immer noch nicht mit Gewißheit ſagen läßt, daß +E. und +M. einerlei ſind, wenn nämlich +M. den des nördlichen Endes bezeichnet.

Die in die Länge magnetiſirten Metallſtäbe erſcheinen demnach als Körper, in denen die electriſchen Ströme ſo vertheilt ſind, daß jeder eine ſeiner Hälften einnimmt, ſelbſt aber eine Querrichtung hat. Beim Quermagnet findet eine Längenrichtung Statt.

Die Magnete ſind ferner Iſolatoren des Magnetiſm, und allenfalls einer geladenen Flaſche zu vergleichen, obſchon ſie ſich nicht wie dieſe entladen laſſen. Von den Leitern des Magnetiſm wiſſen wir, außer dem leitenden Vermögen des electriſchen Schlußbogens, wenig oder nichts.

25) Es iſt Ampere's allgemeiner Ausdruck: der (poſitive) Strom lenkt das Nordende (Südpol) der Nadel links ab. Man habe dabei das Geſicht gegen die Nadel gewendet und ſtelle ſich die Richtung des Stromes von den Füßen zum Kopfe vor. Um den Erfolg zu beſtimmen, iſt dieſe Formel ſehr zweckmäßig; da ſie aber auf jene zwei verſchiedenen Regionen nicht Rückſicht nimmt, iſt ſie unzulänglich. 26) Schweigger im neuen Journal f. Chemie ꝛc. 1821, I. 2. 27) Die ſpiralen Windungen deſſelben, die man früher für nöthig hielt, ſind unnöthig. Auf ihrer eingebildeten Nothwendigkeit beruhte die Wiederaufnahme der Wirbel des Carteſius durch Arago, die ich aber hier, als unerwieſen, übergangen habe.

Sonach iſt es eben ſo gut möglich, daß die telluriſchen Aeußerungen des Magnetism von urſprünglich magnetiſchen Kräften der Erde berühren, als man ſie von electriſchen Strömen herleiten kann, die mit dem jedesmaligen magnetiſchen Meridiane ſich rechtwinklig kreuzen. Ein ſolcher muthmaßlicher Voltaiſcher Strom ſtünde ſeiner Richtung wegen in ſehr wahrſcheinlichem Bezuge zur Rotation der Erde.

Wollen wir uns nicht durch Vorliebe zu irgend einer Hypotheſe beſtimmen laſſen; ſo verdient die Ableitung vom Voltaiſchen Strome wohl den Vorzug vor allen übrigen Annahmen; denn ſie iſt die am wenigſten willkührliche, und vereinigt endlich den Magnetism mit dem Electrism, der jetzt als Urkraft für alle Erſcheinungen der Imponderabilien angeſehen werden muß.

Magnete haben mitunter deutliche Einwirkung auf Menſchen und Thiere, ſo wie Menſchen umgekehrt auf Magnetnadeln. P. Hell hat zuerſt Krämpfe geheilt durch eiſerne Ringmagnete, welche er die Kranken tragen ließ, Mesmer desgleichen, ehe er zum animaliſchen Magnetism überging; auch Unzer will Heilung von Convulſionen durch Magnete bemerkt haben, während Bolten Verſchlimmerung rheumatiſcher Schmerzen ſah u. ſ. w.[28] Ein ſehr erhitzter Beobachter der magnetiſchen Abweichung hatte Einwirkung auf den Stand der Nadel[29]. Forſtleute behaupten, daß die Nähe des Flügelfarrn, Pteris aquilina L., deutliche Abweichungen an der Nadel wahrnehmen laſſe.

28) Siehe deßhalb van Swinden a. a. O. troisième mémoir. 2. section, de l'action de l'électricité et du magnét. sur le corps animal. 29) S. Zeitſchrift für Natur- und Heilkunde, 2. B. 1. H. Dresden 1821

(Ficinus.)

Hierher gehörige Schriften.

Petr. Peregrini de magnete, s rota perpetui motus libellus divi Ferdinandi Romanorum Imperatoris auspicio per Achill. P. Gasserum nunc primum promulgatus, Augsb. 155[illegible], 4

Jo. Taisnerii opusculum de natura magnetis et ejus effectibus; item de motu continuo, Colon. 1562, 4.

G. Gilbert l. de magnete magneticisque corporibus et magno magnete tellure physiologia nova, Lond. 1600, fol. (ed. nova Stettin 1628, 4.)

Ch. Hanich diss. de magnetis ad utrumque mundi polum conversione, Lips. 1606, 4.

Petr. Crüger diss. de motu magnetis, Gedan. 1615, 4.

Nicol. Cabei philosophia magnetica, in qua magnetis natura penitus explicatur etc., multaque quoque dicuntur de electricis et aliis attractionibus et eorum causis, Ferrariae 1625, fol. (Ferr. 1639, Col. 1642, fol.)

Jo. Jac. Schweigkhard ars magnesia, h. e. disquisitio bipartita empirica, seu experimentalis physico-mathematica, de natura, viribus et prodigiosis effectibus magnetis, cum theorematice tum problematice proposita, novaque methodo ac apodictica, ac demonstrativa tradita, variisque usibus ac diuturna experientia comprobata, Herbip. 1631, 4.

Jo. Ch. Ludeci et Mich. Wendleri diss. de magnetis nomine, principiis et affectione potissima, Viteb. 1634, 4.

Ath. Kircher magnes, s. ars magnetica, opus tripartitum, quo universa magnetis natura, ejusque in omnibus scientiis et artibus usus nova methodo explicatur, Rom. 1641, 4. (Colon. Agr. 1643, 4. Rom. 1640, 1654, fol.)

Ejusd. magneticum naturae regnum, s. de triplici in natura rerum magnete, inanimato, animato, sensitivo, Col 1643, 4. (Rom. 1667, 4. Amstel. 1667, 12.)

S. Pomerarii et Ch. Fickel diss. de magnete, Viteb. 1649, 4.

N. Klein et Jo. Fr. Kessler diss. de magnete, Lips. 1660, 4.

Jo. Ch. Letsch et Jo. Rihmius diss. de magnete, Viteb. 1661, 4.

Vinc. Leotandi magnetologia, in qua exponitur nova de magnetis philosophia, Lugd. B. 1668, 4.

Carp. Es. Siegfried et Ehrenfr. Pfundt diss. de magnete, Leucopetr. 1673, 4.

Jo. Fr. Scharff et Jo. Ch. Viebeg diss., naturae miraculum magnes, Viteb. 1674, 4.

Borcher de Volder diss. (resp. J. B. Helvetius) de magnete, Lugd. B. 1677, 4.

Jo. Val. Scheid et Jo. Joach. Kast diss. de magnete, Argent. 1683, 4.

Jo. Jac. Waldschmidt (resp. Chr. Bürschner) diss. de magnete, Marb. 1683, 4.

Dalance traité de l'aimant, Amst. 1687, 4.

Jo. Bilberg (resp. A. Plaan) diss. de magnete, Ups. 1687, 8.

M. D. traité de l'aimant, Amst. 1687, (Liège 1691,) 4.

Jo. Jac. Spener (resp. Jo. Mart. Michaelis) diss., s. de magnetis errore variorum, Lips. 1688, 4.

Magnetologia curiosa, d. i. gründliche Abhandlung des Magnets, in 2 Abtheilungen enthalten; der 1ſte Theil begreift die Erfahrniß oder Verſuchung, der 2te aber die Urſachen, welche davon können gegeben werden, mit K.; aus dem Franz. überſ. durch J. C. H. M. D. 1690, 4.

G. Ch. Gebhard et Jo. Fr. Cellius diss. de terra magnete, Gryphisw. 1692, 4.

A. Riddermark (resp. Magn. Aulaenius) diss. de magnetis et ferri amoribus et odiis, eorumque interitu, Lond. 1692, 4.

Math. Hale magnetismus magnus, s. contemplationes metaphysicae et divinae a consideratione magnetis subnatae, Lond. 1695, 8.

Theod. Zwingeri scrutinium magnetis physico-medicum, in quo mirifici illius lapidis natura, viresque tam naturales, quam medicae, e principiis mechanicis explicantur. Basil. 1697, 8.

P. Hahn (resp. Christ) diss. de magnetismo polorum, Ab. 1698, 8.

Ejusd. (resp. G. Procopaeus) diss. de amicitia magnetis cum ferro, Ab. 1698, 8.

Chr. Eberhard specimen theoriae magneticae, quo ex certis principiis magneticis ostenditur, vera et universalis methodus inveniendi longitudinem et latitudinem confectum. Lips. 1720, Lat. u. Deutſch. 4.

S. Th. Quelmalz diss. (resp. Crell) de magnete, Lips. 1723, 4.

P. v. Musschenbroek diss. phys. exp. de magnete, rec. in Diss. phys. et geom. Lugd. B. 1729, nr. 1.

Carl de Ciſternai du Faye Anmerkungen über verſchiedene mit dem Magnete angeſtellte Verſuche, Erfurt 1748, 8.

Pièces, qui ont remporté le prix de l'Academie Royale en 1743 et 46, sur la meilleure construction des boussoles d'inclination et sur l'attraction de l'aimant avec le fer, à Paris 1748, 4.

B. B. Beraut dissertation sur le rapport, qui se trouve entre la cause des effets de l'aimant, et celle des phénomènes de l'électricité, qui a remporté le prix de l'acad. Royale à Bordeaux, à Bordeaux 1748, 4.

J. Mitchell a treatise on artificial magnets, Lond. 1750, 8.

Rivoire traité sur les aimans artificiels, à Paris 1752, 12.

Sam. Klingenstierna (resp. Jo. Brander) diss. de magnetismo artificiali, Holm. 1752, 4.

Jer. Bunſen's Erklärung der electriſchen u. magnetiſchen Kräfte, Lemgo u. Frankf. 1752, 8.

Fr. Penrose an essay on magnetisme, Lond. 1753, 4.

Description des courantes magnétiques dessinés et gravés d'après nature en XV planches, suivie de quelques observations sur l'aimant, par Mr. *** (Bozin), à Strasb. 1753, 4. (überſ. im Hamb. Mag. 12. B. S. 579.)

D. W. Nebel diss. de magnete artificiali, Ultraj. 1756, 4. (überſ. im Hamburg. Magaz. 17. B. S. 227.)

F. U. T. Aepini sermo acad. de similitudine vis electricae et magneticae,

Materia, ſ. Materie. — *adaequata*, ſ. unter Materie. — *adipo-cerosa*, ſ. Adipocir. — *aetherea*, ſ. Aether. — *albuminosa*, ſ. Eiweißſtoff. — *animalis fibrosa*, ſ. Animaliſcher Faſerſtoff. — *calorifica*, ſ. unter Materie. — *cartilaginum*, ſ. Knorpelmaſſe. — *caseosa foetus*, ſ. Käſeartiger Hautüberzug des Fötus. — *circa quam*, *coelestis*, *compositionis*, ſ. unter Materie. — *electrica*, ſ. unter Electriſches Princip. — *ex qua*, ſ. unter Materie. — *fibrosa*, ſ. Faſerſtoff. — *frigorifica*, ſ. unter Materie. — *glutinosa*, ſ. Kleber. — *in qua*, *indifferens*, *intelligibilis*, ſ. unter Materie. — *magnetica*, ſ. Magnetiſche Materie. — *necessaria*, ſ. unter Materie. — *odora*, ſ. Animaliſcher Riechſtoff. — *ossea*, ſ. Knochenerde. — *ossium*, ſ. Knochenmaſſe. — *partialis*, *permanens*, *physica*, *pneumatica*, ſ. unter Materie. — *prima*, ſ. Univerſal der Welt und unter Materie. — *proxima*, *remota*, *secunda*, *spiritualis*, *supernaturalis*, *terrestris*, *totalis*, *transiens*, ſ. unter Materie. — *urinosa*, ſ. Harnſtoff. — *vegeto-animalis*, ſ. Kleber.

Materiale calidum, ſ. unter Angeborne Wärme.

Materiales colores, ſ. Pigmente. — *ideae*, ſ. Materielle Ideen.

Materialis anatomia, vgl. Localis anatomia.

Materialismus[1], (*Materialismus*[2],) diejenige Anſicht der Natur und des Lebens, nach welcher man alle Naturvorgänge, auch die pſychiſchen, von einer Materie als Grundlage alles Seyns ableitet. S. Materie.

1) Jacob's Grundr. der allg. Logik. §. 311. N. 1. 2) G. Ploucquet diss. de materialismo, Tub. 1751, 4.

Materialiſt[1], (*Materialista*[2],) Bekenner oder Vertheidiger des Materialismus.

1) Jacob's Grundr. d. allg. Logik, §. 311. N. 4. 2) Ulrich inst. log. et phys. §. 319.

Materialität, (*Materialitas*,) das Seyn als Materie, entſprechend der Körperlichkeit. S. Materie, vgl. auch Immaterialität.

Materiatum, nach den Scholaſtikern, das durch Materie Bewirkte; ſ. unter Materie.

Materie[1], Stoffe, Materielle oder Körperliche, oder Irdiſche[2] Stoffe, Urſtoffe[3], Maſſe[4], (Materia[5], Materies[6], Massa[7], Moles[8], Maza[9],) nach gewöhnlichen Anſichten der Natur, dasjenige, wodurch Körper weſentlich ihren Beſtand haben, und womit ſie einen Raum erfüllen, abgeſehen und im Gegenſatz von ihrer Form.

Unter dem Artikel Atomiſtik iſt gedacht worden, wienach die Annahme eines primär Materiellen in der Natur zunächſt in den philoſophiſchen Lehrſchulen der ältern Zeit Eingang gewonnen, und wie ſie ſich bis auf die neueſte Zeit in den Syſtemen der Phyſik und Me-

1) Kant's metaphyſ. Anfangsgr. d. Naturwiſſenſch. S. 1. 2) Heuermann's Phyſiol. 1. Th. S. 25. 3) E. Peart's Verſuch üb. d. Urſtoffe der Natur, a. d. Engl. v. Kühn, Leipz. 1791, 8. 4) Winckler's Anfangsgr. d. Phyſ. §. 37. 5) „Materiam quandam, ex qua omnia expressa et efficta sunt." Ciceron. acad. qu. l. 1. c. 7. 6) „ad jocandum." Cicer. or. l. 2. c. 59. 7) Ovidii metam. l. 1. v. 70. 8) „rudis indigestaque moles," ibid. v. 7. 9) Vgl. dieß Wort.

taphyſik behaupten konnte. Auch iſt das Mehrſte, was von Körperlichem, als Materiellem, nach phyſiſchen Beſtimmungen prädicirt werden kann, unter dem Artikel: Körper, zuſammenbefaßt. Hier mag daher nur noch und zunächſt der vergeblichen Verſuche gedacht werden, wie ſich die Scholaſtiker der frühern Zeit bemühten, im Vorausſetzen der Realität einer den Raum füllenden Materie, auch deren Natur zu ergründen, ohne daß ſie in Verfolgung eines unerreichbaren Zieles etwas Höheres erzweckten, als ihren Scharfſinn in einem logiſchen Gedankenſpiele zu üben.

Von den beiden innerlichen Urſachen alles Seyns war nämlich den Ariſtotelikern die Materie die eine, (Form die zweite,) denen dann, als äußerliche, die wirkende und die End-Urſache entgegengeſetzt wurden. Als Materie aber wurde wieder unterſchieden: Materia ex qua, Materia in qua, Materia circa quam. 1) In der Materia ex qua, als der eigentlichen Materie, wurde wieder unterſchieden: a) Materia permanens, verbleibende Materie, die in Veränderung der Form unverändert bleibt, wie bei der Bereitung von Geſchirren aus Metall; und Materia transiens, vergehende Materie, die nach Veränderung die vorige Geſtalt nicht wieder anzunehmen geeignet iſt, wie bei Bereitung von Glas, Papier u. dgl; b) Materia proxima, nächſte Materie, wie das Tuch eines Kleides, und Materia remota, entfernte Materie, wie die Wolle des Tuches in dem gedachten Beiſpiele; c) Materia totalis, gänzliche Materie, wenn nur Ein Stoff zu einem Producte genommen wird, und Materia partialis, getheilte Materie, die, nebſt mehrern, zu Producirung von etwas Körperlichem beiträgt; d) Materia necessaria, nothwendige Materie, die durchaus für etwas erfordert wird, und Materia indifferens, gleichgültige Materie, die eben ſo dieſe oder eine andere ſeyn kann, wie ein Becher von Gold, Glas, Holz u. ſ. w. 2) Materia in qua iſt das Subject, welches nothwendig und dauernd einem andern zum Grunde liegt, z. E. die Wand der an dieſelbe geſtrichenen Farbe; 3) Materia circa quam gegenſeitig ein Object, womit man ſich beſchäftigt und zu thun macht. — Eine andere Unterſcheidung iſt die einer erſten und zweiten Materie, (Materia prima et secunda.) Um den Gegenſatz zwiſchen Materiellem und Immateriellem in der Natur ganz aufzuheben, wurde beſonders eine erſte Materie, als den Sinnen entrückt und als Grundlage einer zweiten, von den Sinnen auffaßbaren, aufgeſtellt. Hiernach fand man es nicht widerſinnig, ſelbſt eine Materia pneumatica, s. spiritualis[10] als Gegenſatz einer Materia physica aufzuſtellen. Die Myſtiker der neuern Zeit hatten, nachdem einmal die Traumleiter an des Himmels Bläue angelegt war, nun leichtes Spiel, indem ſie auch noch eine Materia coelestis, s. supernaturalis, im Gegenſatz von einer Materia terrestris, aufſtellten.

Wir übergehen eine Menge anderer Unterſchiede, die in der Materie gemacht wurden, um Dynamiſches in der Natur zu erklären, wie: Materia adaequata, in der der zureichende Grund von etwas

10) Nach W. Bucanus, (einem reformirten Theologen zu Ende des 17. Jahrh.,) beſtehen die Engel ex materia non crassa et corporea, atque aspectabili, sed spirituali.

dadurch Bewirkten liegen ſollte; eben ſo Materia compoſitionis, im Gegenſatz von Materiatum, oder des dadurch Bewirkten, ſo z. E. der Erdenklos in Bezug auf den daraus geſchaffenen Adam; ferner Materien mit beſondern eignen ihnen verliehenen Kräften, ſo Materia calorifica und frigorifica, warm- und kaltmachende Materie, eben ſo die ſchwermachende Materie, indem man die Schwere nicht als Charakter der Materie, ſondern ſie ſelbſt als Princip der Schwere betrachtete, ſo auch Materia intelligibilis, ſenſibilis, ebenfalls nach Lehrſätzen des groben Materialismus und der Atomiſtik.

In neuerer Zeit hat man häufig, beſonders auch in phyſiſch-chemiſchen Syſtemen, ponderable Materien von imponderablen unterſchieden, zu den letzten hypothetiſch den Lichtſtoff, Wärmeſtoff, electriſch-magnetiſche Materie u. ſ. w. gerechnet. Kant hat zuerſt gezeigt, wie die Schwere, (Ponderabilität,) dem einzig in der Naturwiſſenſchaft zuläſſigen Begriff von Materie zum Grunde liege, und wie das ſinnlich Darſtellbare in der Natur, aber keine Gravitation Zeigende, auch als Freithätiges von Materie geſchieden werden müſſe. S. die weitere Ausführung im Artikel Dynamik. Vgl. auch Attraction und verwandte Artikel. (H.)

Materie von Knochen, ſ. Knochenmaſſe.

Materielle Ideen, (Ideae materiales[1],) die in dem Gehirn beim Denken vorausgeſetzten bleibenden körperlichen Eindrücke, worauf das Wiederhervorrufen früherer Ideen beruhen ſoll. S. Ideen, Denken, auch Gehirn.

1) Ulrich inſt. logicae et met. §. 112.

Materienbildung, ſ. Maſſenbildung.

Materies, ſ. Materie. — *viſcida circa areolas mammarum*, ſ. Bruſtwarzenſchmalz.

Maternum lac, ſ. Muttermilch.

Mathematica ars, ſ. Mathematik. — *coeleſtis*, ſ. Aſtronomie.

Mathematik, (*Mathematica ſcientia*[1], *Mathemata*[2], *Matheſis*[3],) Meßkunſt[4], Wiſſenſchaft der Größen[5], Größenlehre[6].

In einem Werke, welches die geſammte Lehre vom geſunden Zuſtande des Menſchen in geiſtiger und körperlicher Rückſicht umfaſſen ſoll, darf ein ſo wichtiger Zweig unſers geiſtigen Vermögens, als der iſt, auf welchem die mathematiſchen Wiſſenſchaften beruhen, durchaus nicht umgangen werden; die Aufnahme des gegenwärtigen Artikels rechtfertigt ſich alſo durch ſich ſelbſt, wenn man auch von dem großen Einfluſſe gänzlich abſehen wollte, den die Mathematik auf die Medizin

1) Baconis de Verulamio de augment. ſcient. l. 3. c. 6. 2) μαθηματικα, wie noch im Franzöſiſchen: les mathématiques, und bei uns: „mathematiſche Wiſſenſchaften.“ 3) μαθησις, das Erlernen, oder die Wiſſenſchaft überhaupt; der Mathematik iſt dieſe allgemeine Benennung geblieben, entweder, weil ſie die älteſte aller Wiſſenſchaften, oder weil ſie, ſtreng genommen, die einzige Wiſſenſchaft iſt; denn nur das mathematiſche Wiſſen iſt ein gewiſſes; ſo nennen auch die Holländer in ihrer Sprache die Mathematik Wiskunde und Wiskonſt. 4) zu eng, indem die Geometrie für ſich auch dieſen Namen führt. 5) Clemens's erſte Gründe aller mathemat. Wiſſenſch. 1. Th. §. 4. 6) Lorenz's Grundr. d. Mathem. 1. Thl. §. 1.

von jeher gehabt hat und ihrer Natur nach haben muß. In dem Artikel Jatromathematik waren wir bemüht, das Verhältniß der Mathematik zur Medizin, geſchichtlich ſowohl als wiſſenſchaftlich, darzuthun; in dem gegenwärtigen Artikel beſchäftigt uns die Mathematik an ſich, und in Bezug auf die übrigen Geiſtesvermögen des Menſchen; ihr Verhältniß zur Medizin entwickeln wir hier vom mathematiſchen Standpuncte aus, aus der Natur dieſer Wiſſenſchaft ſelbſt, wie wir es in jenem Artikel vom mediziniſchen Standpuncte aus verſucht haben; beide Artikel reihen ſich an einander, ergänzen und berichtigen ſich gegenſeitig.

Mathematik iſt die Lehre von den Größen; eine Größe, (Quantitas,) iſt aber das, was vermehrt und vermindert werden kann. Da alle unſere Anſchauungen nur unter der Form von Raum und Zeit geſchehen können; ſo müſſen dieſe beiden Hauptformen unſers ſinnlichen Erkenntnißvermögens auch eine Haupteintheilung der Größen begründen: es zerfallen demnach die Größen in Maß und Zahl. Die Größe im Raume iſt das Maß, (ſtetige oder ausgedehnte Größe, (Quantitas continua, s. continens,) eine ſolche Größe nämlich, deren Theile in ununterbrochenem Zuſammenhange ſtehen, ſo daß ein Theil da anfängt, wo der andere aufhört. Die Größe in der Zeit iſt die Zahl, (abgeſonderte Größe, Menge, Quantitas discreta, Numerus,) eine ſolche Größe, die bloß als eine Sammlung einzelner Theile betrachtet wird, auf deren Verbindung unter einander nichts ankommt.

Die Raumgrößen unterſcheiden ſich durch die Richtung ihrer Ausbreitung im Raume, d. i. durch ihre Ausdehnung, (Dimenſion.) Der Punct hat gar keine Ausdehnung und iſt nur die mathematiſche Grenze der Linie; die Linie iſt eine Länge ohne Breite, oder die mathematiſche Grenze der Fläche; die Fläche iſt die Ausdehnung nach Länge und Breite und die mathematiſche Begrenzung des Körpers; der Körper iſt die Ausdehnung in die Länge, Breite und Dicke. Dieſe drei Dimenſionen ſind die einzigen, die wir uns im Raume denken können.

Die Zahlgrößen können ſich, da bei ihnen die Lage und Verbindung ihrer Theile nicht berückſichtigt wird, nur durch Vermehrung und Verminderung unterſcheiden. Die Vermehrung geſchieht theils durch Hinzufügung anderer Zahlen, (Addition), theils durch Mehrfachnehmen der Zahl ſelbſt, (Multiplication). Die Multiplication einer Zahl mit ſich ſelbſt iſt eine Potenz dieſer Zahl; die Anzahl, welche angibt, wie viel Mal dieß geſchehe, iſt der Exponent der Potenz und bezeichnet den Grad derſelben. Die erſte Potenz jeder Zahl iſt die Zahl ſelbſt, die zweite hat man das Quadrat, die dritte den Cubus genannt, indem ſie gleichſam Bilder jener räumlichen Verhältniſſe ſind, über die hinaus zwar die Raumgrößen als ſolche, (d. h. ohne als Zahlgrößen behandelt zu werden,) nicht gehen können, die aber bei den Zahlgrößen ohne alle Beſchränkung bis ins Unendliche fortgehen. Daher ſind auch die über die dritte hinausgehenden Potenzen von Zahlgrößen ganz von derſelben Natur, als jene erſtern, und ein Unterſchied, den man zwiſchen den drei untern Graden der Potenzen und den höhern Graden derſelben hat annehmen wollen, iſt durchaus

nichtig und unſtatthaft. — Die Verminderung einer Zahl geſchieht theils durch Wegnehmen anderer (kleinerer) Zahlen, (Subtraction,) theils durch Theilung der Zahl in kleinere, (Diviſion.) Wie die Zahlen durch Multiplication mit ſich ſelbſt zu Potenzen erhoben werden können, ſo läßt ſich aus einer gegebenen Potenz auch wieder die Zahl herausfinden, aus welcher ſie durch Selbſtmultiplication entſtanden iſt; eine ſolche Zahl iſt die Wurzel, und auch ſie hat, wie die Potenzen, mehrere Grade, nur daß der Werth der Wurzel um ſo kleiner wird, je höher ihr Grad iſt; der Grad der Wurzel wird durch den Wurzel-Exponenten angedeutet.

Noch iſt zu bemerken, daß in der Behandlung mathematiſcher Aufgaben eine Raumgröße auch durch eine Zahl ausgedrückt, und als ſolche behandelt werden könne, eine Zahl aber eben ſo durch eine Raumgröße, (Maß,) z. B. durch eine Linie, einen Körper, ſich bildlich darſtellen laſſe, worauf wir ſpäter noch zurückkommen.

Umfang und Eintheilung der mathematiſchen Wiſſenſchaften.

Da die Mathematik alle Größen in Raum und Zeit zu unſerer Erkenntniß bringt, ſich alſo über alles, was gezählt und gemeſſen werden kann, (wenn auch nicht durch menſchliche Kräfte,) erſtreckt; ſo iſt ihr Umfang unbegrenzt, ihr Gebiet noch täglich zu erweitern. Geſtalten, Mengen, Kräfte, Verhältniſſe gehören, ihrer Beſtimmbarkeit nach, in das Gebiet der Mathematik, und ſind, mehr oder weniger, Gegenſtände der mathematiſchen Erkenntniß des Menſchen geworden. Es zerfällt nun zuvörderſt die Mathematik überhaupt in die reine und in die angewandte.

I. Die reine Mathematik, (Mathesis pura, s. theoretica,) betrachtet die Größen an ſich, ohne auf die Eigenſchaften wirklich vorhandener Körper oder auf die practiſche Anwendbarkeit ihrer Sätze Rückſicht zu nehmen. Den Raum und die Zeit betrachtet ſie als unerfüllt und unendlich. Das Gebiet der reinen Mathematik iſt eben ſo wenig je ganz zu erſchöpfen, als das der angewandten, und erkennt keine andern Grenzen, als die des menſchlichen Verſtandes ſelbſt. Sehr natürlich haben ſich in dieſer Doctrin, die nicht hiſtoriſch, ſondern nur rationell erlernt werden kann, und von welcher das Höhere und Schwerere nicht ohne vorausgegangene Erkenntniß des Niedern und Leichtern erkannt, kein Theil alſo willkührlich zur Erlernung herausgegriffen werden kann, gewiſſe Abſtufungen gebildet, die man von unten auf einzeln erſteigen kann und auf deren jeder ſich ein gewiſſer Theil der Mathematik als abgeſchloſſen betrachten läßt. So iſt für die Zugänglichkeit des mathematiſchen Studiums, für ſehr verſchiedene Geiſtesanlagen und Lebensverhältniſſe geſorgt; keinen weiſ't die Mathematik ganz zurück, wenn ſie auch ihr Höchſtes nur den Geprüften und Eingeweihten aufſpart. Es zerfällt demnach die reine Mathematik in folgende einzelne Zweige:

A. Niedere oder Elementarmathematik, (Mathesis inferior, s. elementaris.) Dieſe begreift unter ſich:

1) Gemeine Arithmetik; beſchränkt ſich auf die vier Rechnungsſpecies, die Lehre von den Potenzen und Wurzeln des zweiten

und dritten Grades, und auf die Lehre von den Verhältniſſen, alles jedoch auf Ziffern von beſtimmtem numeriſchen Werthe bezogen.

2) Elementargeometrie; enthält die Anfangsgründe der Lehre von den Linien, Flächen und Körpern, d. h. die rein-geometriſche Lehre von den geraden Linien, von den Ebenen, und den aus ihnen gebildeten Körpern. Von den krummen Linien betrachtet ſie bloß den Kreis, von den gebogenen Flächen bloß die Kugelfläche, von den Körpern mit gebogenen Flächen bloß die Kugel, den Kegel und den Cylinder. Die Elementargeometrie zerfällt in die Epipedometrie oder ebne Geometrie, (fälſchlich auch Planimetrie genannt,) welche ſich mit den Linien und Flächen beſchäftigt, und in die Stereometrie, oder körperliche Geometrie, welche die Lehre von den mathematiſchen Körpern abhandelt.

3) Trigonometrie. Sie lehrt aus den Eigenſchaften des rechtwinklichen Dreiecks, durch Berechnung, die Natur der Dreiecke überhaupt finden, und behandelt das Dreieck, die wichtigſte geometriſche Figur, arithmetiſch, iſt alſo eine aus Arithmetik und Geometrie gemiſchte Doctrin. Sie iſt ebene Trigonometrie, wenn ſie die ebenen geradlinigen Dreiecke behandelt, ſphäriſche Trigonometrie aber, wenn ſie ſich mit den auf einer Kugelfläche beſchriebenen Dreiecken beſchäftigt. Doch können von der Trigonometrie nur die Anfangsgründe und der Gebrauch der trigonometriſchen Tafeln gelehrt werden; die Gründe bleiben meiſt für die höhere Mathematik aufgeſpart.

B. Höhere Mathematik, (Mathesis sublimior.) Hier erſcheinen die übrigen Zweige der Mathematik, in welchen meiſtens die tiefer liegenden allgemeinern Gründe für das in der niedern Mathematik Vorgetragene gelehrt werden:

1) Allgemeine Arithmetik oder Buchſtabenrechnung, (Arithmetica universalis, Calculus literalis, Algorithmus.) Sie lehrt, ſtatt der beſtimmten numeriſchen Werthe in der gemeinen Arithmetik, allgemeine Zeichen von veränderlichem Werthe gebrauchen, und bringt daher die dort gelehrten einzelnen Rechnungsarten unter allgemeine Regeln.

2) Algebra. Sie nimmt das geſuchte Unbekannte als bekannt an, ſtellt es mit dem Bekannten in eine Gleichung, (aequatio,) zuſammen, und ſucht ſo den Werth der unbekannten Größe in Werthen der bekannten auszudrücken. Man theilt die Algebra wieder ab in die niedere oder gemeine Algebra, welche ſich bloß auf Gleichungen des erſten, zweiten und dritten Grades erſtreckt, und in die höhere, welche Gleichungen jedes Grades auflöſen lehrt.

3) Combinationslehre, (Syntaxis,) ein neu hinzugekommener Zweig der Mathematik, welcher die Verhältniſſe, die bei der Zuſammenſtellung verſchiedener Dinge, (hier combinatoriſche Elemente genannt,) Statt finden, berechnen lehrt. Die Zuſammenſtellungen der Elemente, (die Complexionen,) unterſcheidet dieſe Lehre in Permutationen, oder Verſetzungen in bloße Stellenveränderung der gegebenen Elemente, Combinationen oder Verbindungen der Elemente nach ihrer Anzahl, doch ohne Verſetzung, und in Variatio-

nen oder Veränderungen, wobei die Elemente zugleich verſetzt und nach beſtimmter Anzahl verbunden werden.

4) Logiſtiſche Geometrie, (Calculus geometricus.) Hierunter wird die Anwendung der höhern Arithmetik und Algebra auf rein geometriſche Gegenſtände begriffen. Einen großen Theil dieſer Lehre macht die Theorie der Curven aus, nämlich die Kegelſchnitte, (Kreis, Ellipſe, Parabel, Hyperbel,) und die Curven höherer Ordnungen.

5) Rechnung des Unendlichen, (Calculus infinitesimalis, Analysis infinitorum.) Sie beſchäftigt ſich mit unendlichen Größen, d. h. mit ſolchen, welche zu groß oder zu klein ſind, als daß ſie ſich durch ein endliches Maß angeben ließen; es zerfällt dieſe Rechnung wieder in die Integral- und in die Differentialrechnung.

Alle dieſe Zweige der höhern Mathematik durchdringen ſich gegenſeitig, und dienen einander zur Vervollſtändigung, Berichtigung und Aushülfe. Je höher hinauf der Mathematiker in ſeinem Gebiete ſteigt; deſto freier wird die Ausſicht, deſto mächtiger werden die Werkzeuge, deſto reicher die Hülfsquellen, und deſto mehr Beſonderes verſchwindet unter die allgemeine höhere Regel.

II. Die angewandte Mathematik, (Mathesis applicata, s. mixta,) wendet die Lehren der reinen Mathematik auf die wirkliche Körperwelt, oder überhaupt auf beſtimmte Gegenſtände an, und hat andere Zwecke dabei vor Augen, als die Erforſchung der Größe an ſich. Da die Frage: wie groß? ſich bei ſo vielen unſerer Unterſuchungen aufdrängt; da alle Erſcheinungen, die wir an den Dingen wahrnehmen, Maß und Zahl anerkennen, wenn auch dieſe der Menſch nicht überall anzulegen verſteht: ſo iſt es klar, daß die angewandte Mathematik keine andern Grenzen kenne, als die Welt ſelbſt, und daß ſie als abgeſchloſſen nie werde betrachtet werden können.

Mathematiſche Lehrmethode.

Die Haupterforderniſſe der mathematiſchen Methode ſind Strenge des Beweiſes, genaue Stufenfolge des Vortrags, ſo daß alles Nachfolgende vollkommen aus dem Vorhergegangenen verſtändlich und erweisbar ſei, und Entfernung alles Außerweſentlichen. Von den einfachſten, dem geſunden Menſchenverſtande einleuchtenden, alſo keines Beweiſes bedürftigen Sätzen, (Grundſätze, Axiomata,) hebt die mathematiſche Lehre an, und ſteigt ſo von Stufe zu Stufe zu Reſultaten, die, wenn man die Mittelglieder nicht kennt, für den menſchlichen Verſtand faſt unerreichbar ſcheinen. Jeder Satz, der dem geſunden Menſchenverſtande nicht von ſelbſt einleuchtet, heißt ein Lehrſatz, (Theorema,) und muß erwieſen werden. Der mathematiſche Beweis, (Demonstratio,) iſt dreifach: 1) der ſynthetiſche Beweis, welcher von dem bereits Bekannten ausgeht, und dieſes von Schluß zu Schluß ſo mit einander verkettet, daß der eben zu erweiſende Satz nothwendig daraus folgt; 2) der analytiſche Beweis, welcher den zu erweiſenden Satz als erwieſen annimmt, und von ihm aus zu unbeſtreitbaren, oder bereits bewieſenen Sätzen zurückführt; dieſe Beweisart gründet ſich auf die Wahrheit, daß aus einem wirklich wahren Satze in ſtrenger Schlußfolge nichts Falſches erwieſen werden kann; 3) der apagogiſche Beweis, wo das Gegentheil des

zu erweiſenden Satzes als wahr angenommen, und auf Widerſprüche, oder auf erwieſen unwahre Sätze zurückgefolgert wird; dieſe Beweisart gründet ſich zum Theil auf dieſelbe Grundwahrheit, als die vorige, zum Theil auf den Satz, daß etwas nicht zugleich wahr und unwahr ſeyn kann. — Uebrigens werden in der niedern Mathematik bisweilen Sätze, die erſt in der höhern ihren wirklichen Beweis finden können, einſtweilen zum Behuf eines Beweiſes als wahr angenommen; ein ſolcher Satz wird Lehnſatz, (Lemma,) genannt. In der angewandten Mathematik iſt die Annahme von Hypotheſen nicht immer zu umgehen, und ſie werden hier wichtig und nützlich, indem ſie, einſtweilen als wahr angenommen, zur fernern Berechnung und zur Auffindung der Geſetze, und am Ende der Wahrheit ſelbſt den Weg bahnen. Zum mathematiſchen Beweiſe gehört ferner die Induction, wo die Wahrheit des Satzes in allen möglichen einzelnen Fällen erwieſen, und hieraus auf die allgemeine Wahrheit deſſelben geſchloſſen wird; und die Exclusion, wo die Unmöglichkeit aller Fälle, außer einem einzigen, der zu erweiſen iſt, dargethan, und hieraus auf die Wahrheit dieſes geſchloſſen wird.

Eine Forderung, (Postulatum,) heißt ein Satz, der etwas zu bewerkſtelligen verlangt, von dem die Möglichkeit, und die Weiſe, es zu verrichten, ſo wie die Richtigkeit der Löſung von ſelbſt einleuchtet, der alſo weder einer beſondern Anweiſung, noch eines Beweiſes bedarf; ſo beſchränken ſich die Forderungen des Euclides bloß auf folgende drei: von irgend einem Puncte zu irgend einem andern eine gerade Linie zu ziehen, (ſich vorzuſtellen;) jede begrenzte gerade Linie in derſelben Richtung ins Unendliche zu verlängern; von jedem Mittelpuncte aus und dem gegebenen Abſtande einen Kreis zu beſchreiben.

Eine Aufgabe, (Problema,) heißt ein Satz, der etwas zu bewerkſtelligen verlangt, was einer Anweiſung und eines Beweiſes bedarf, der die Richtigkeit der Auflöſung zeigt.

Zuſätze, (Corollaria,) ſind Sätze, die ohne weitern Beweis aus einem andern gefolgert werden können; Anmerkungen, (Scholia,) enthalten außerweſentliche Erläuterung eines Satzes. Verzeichnung, (Constructio,) heißen die zum Erweis eines Satzes, oder zur Auflöſung einer Aufgabe, gehörigen Linien und Figuren.

Der wirklich ſtreng mathematiſche Vortrag beruht nun freilich nicht auf der Anwendung dieſer Ausdrücke, und eine ſeichte mathematiſche Abhandlung wird darum nicht gründlicher, wenn ſie in die eben genannten Ueberſchriften zerſtückelt iſt; allein es bewahrt die Beibehaltung und ſtrenge Befolgung dieſer Formen manche Vortheile, die ſchwerlich durch einen andern Vortrag erſetzt werden können. Zuerſt erſpart ſie eine Menge unnützer Worte, Einleitungen und Verbindungen, da ja in der reinen Mathematik nichts unnützer und übler angewendet iſt, als Prunk der Worte; zweitens erleichtert es dem Vortragenden ſelbſt die richtige Ueberſicht deſſen, was er zu ſagen hat, und er wird ſo am wenigſten Gefahr laufen, etwas Falſches, Ungenaues oder Undeutliches zu ſagen; drittens gewährt ſie dem Leſer oder Zuhörer eben ſo den Vortheil, das Geſagte leicht ſich einzuprägen, deſſen Richtigkeit zu prüfen und deſſen etwanige Mängel zu be-

richtigen. Wer alſo einen zuſammenhängenden, in unnöthige Worte gewickelten Vortrag der mathematiſchen Beſtimmtheit und Kürze vorzieht, hat immer den Verdacht gegen ſich, als vertraue er weniger der Kraft ſeiner Beweiſe, als dem Glanz ſeiner Worte.

Verhältniß der Mathematik zu andern Wiſſenſchaften.

Die Mathematik lehrt die Geſetze des Denkens kennen, ſo weit ſich dieſelben auf Größenverhältniſſe beziehen. Da die Denkgeſetze für den menſchlichen Verſtand eine allgemeine Gültigkeit haben, und der Gegenſtand derſelben in der Mathematik, (die räumlichen und zeitlichen Verhältniſſe,) eine unmittelbare Anſchauung gewährt; ſo ergibt ſich hieraus die Gewißheit der reinen Mathematik. Dieſe Gewißheit kann aber nur durch die größte Strenge der Bearbeitung erreicht werden; wird dieſe vernachläſſigt, ſo geht eben dieſe Gewißheit, und mit ihr das Weſen und der ganze Werth der Mathematik verloren. Das Studium der reinen Mathematik iſt daher das vortrefflichſte Mittel zur Bildung eines ſtreng wiſſenſchaftlichen Verſtandes, und eines zuverläſſigen Beurtheilungsvermögens, und derjenige kennt das Weſen der Mathematik gar nicht, welcher ihrem Studium den Nachtheil einſeitiger Bildung zuſchreibt, und glaubt, daß nur die niedern Verſtandeskräfte, nicht aber die höhern des Urtheils und der Vernunftideen gebildet werden. Der Anfang freilich wird mit den niedern Verſtandesoperationen gemacht, bis dieſe ſo weit geübt ſind, daß dem mathematiſchen Beurtheilungsvermögen etwas vertraut werden kann, dieſes den einzelnen Fall unter das Allgemeine ſelbſt ordnen lernt, und ſich zu dem kühnſten Fluge der Vernunftideen wagen kann, die den menſchlichen Geiſt in den höchſten Doctrinen der reinen Mathematik an die Grenzen der menſchlichen Erkenntniß führen. Eben ſo wenig kann man der Mathematik den Vorwurf machen, den man wohl oft hört: ſie ſei zu ſchwer für den Lehrling, zu anſtrengend für den Meiſter. Schwer iſt dem menſchlichen Verſtande, namentlich dem jugendlichen, nur das, was er nicht mit ſeinem Weſen vereinigen kann, was er als Fremdes, Gegebenes in ſich aufzunehmen gezwungen iſt. Von der Art ſind Sprachen und alle poſitive Erkenntniſſe; nicht ſo die Mathematik, die dem Lehrling nicht gegeben, ſondern aus ſeinem eignen Verſtande entwickelt werden muß, wenn ſie recht gelehrt wird; übrigens ebnet die natürliche Stufenfolge im mathematiſchen Unterrichte den Weg völlig, und jeder hat ja Freiheit, da ſtehen zu bleiben, wo die Mathematik für ſeine Verſtandeskräfte zu ſchwierig, oder für ſeine beſondern Lebensverhältniſſe zu unfruchtbar wird; er wird auch dann noch etwas Ganzes von hohem Werthe beſitzen. Daß die Bearbeitung der Mathematik, und das fortgeſetzte Studium derſelben, auch für den gereiften Geiſt ein zu anſtrengendes Geſchäft ſei, iſt ein Vorurtheil, das nur von ganz Unkundigen ausgehen kann. Da der Mathematiker in jedem Augenblicke den von ihm in irgend einer Arbeit zurückgelegten Weg überſchauen, ſeine Irrthümer, wie die gefundene Wahrheit, erkennen und überhaupt immer ſich einen Anhaltepunct ſchaffen kann, an welchen er ſeine Ideen knüpft, und von da aus ſie weiter verfolgt; ſo iſt offenbar das mathematiſche Studium weit leichter, ſicherer und erfreulicher, als das des Philoſophen, der ſolcher Hülfsmittel entbehrt, oder des Natur- und Geſchichtsforſchers, der eine

Maſſe von Gegebenem um ſich her anhäufen, und aus ihr mit unendlicher Mühe ſich herausarbeiten muß. Eben ſo gewährt die in der Mathematik von ſelbſt ſich darbietende Abwechſelung der niedern und höhern Geiſtesverrichtungen der Seele, auch bei dem angeſtrengteſten Fleiße, Ruhepuncte, und durch ſie eine lange Ausdauer der Kräfte. So wird der Geiſt, wenn er in algebraiſchen Berechnungen ſeine edelſten Kräfte an der Auffindung und Anſetzung der Gleichung ermüdet hat, ſich bei der, nur niedere Seelenvermögen in Anſpruch nehmenden, Auflöſung derſelben wieder erholen, und aufs neue zu größern Anſtrengungen erkräftigen, ohne den Geiſt von ſeinem Gegenſtande gänzlich abgezogen, und ohne wirklich gefeiert zu haben. Der Genuß aber, den dem wahren Mathematiker die Auffindung neuer und immer höherer Wahrheiten, das ſichtbare Steigen in reiner und unbeſtreitbarer Erkenntniß, das Aufſchließen immer fremderer und freierer Gebiete, und überhaupt das Leben in ſeiner Wiſſenſchaft gewährt, iſt ein ſolches, wie es ſo ungetrübt keine andere Wiſſenſchaft gewähren kann, und lebendig und gewiß, wie ſeine Wahrheiten ſelbſt, erkennt es der Mathematiker, daß nicht das Herz allein, daß auch der Verſtand ſeine Freuden habe. Dieſer Genuß verbreitet über das Leben des Mathematikers eine heitere Ruhe, gegen die der Sturm der Leidenſchaften vergebens ankämpft, und die in moraliſcher Hinſicht Frömmigkeit, Gleichmuth und Menſchenliebe, in phyſiſcher Hinſicht meiſtens ein hohes und glückliches Alter zur Folge hat, wie ſo viele Beiſpiele älterer und neuerer Zeit zur Gnüge lehren.

Eine ſolche Wiſſenſchaft muß, wenn der Geiſt frühzeitig mit ihr vertraut wird, den erfolgreichſten Einfluß auf ſeine ganze Bildung haben; gründliches, folgerechtes Denken wird einen ſolchen Kopf in allen Lebensverhältniſſen begleiten, und widmet er ſich den Wiſſenſchaften, ſo werden ſeine Studien und Arbeiten, ohne nothwendig mathematiſch ſeyn zu müſſen, immer die, (jetzt ſo vermißte, zum Theil gar verſpottete,) Tugend der Behutſamkeit und Strenge des Urtheils, der Schärfe des Ausdrucks, und der folgerechten Bearbeitung an ſich tragen. Wie ſehr daher das Studium der reinen Mathematik auch dem jungen Arzte anzurathen ſei, leuchtet von ſelbſt ein, und es iſt daher dieſer Wiſſenſchaft eine vorzügliche Stelle unter den propädeutiſchen Studien des Arztes einzuräumen. Uebrigens muß, um dieſen Zweck möglichſt vollkommen zu erreichen, die reine Mathematik um ihrer ſelbſt willen, nicht bloß zum kärglichen Verſtändniß der zur angewandten Mathematik gehörigen Wiſſenſchaften ſtudirt werden; wer letztern Zweck allein vor Augen hat, wird in die Tiefen des mathematiſchen Studiums ſicherlich nie eindringen.

Was nun die Anwendung der Mathematik auf die Medizin anbelangt, ſo ergibt es ſich aus dem bisher Geſagten ſchon hinlänglich, daß, wie die Naturwiſſenſchaft überhaupt, ſo auch die Medizin einen Theil haben müſſe, der der Mathematik entweder ganz anheimfällt, oder in dem ſie wenigſtens als Hülfswiſſenſchaft aufgenommen werden kann. Daß dieß ſich wirklich ſo verhalte, iſt unläugbar, und auch ſeit ſehr frühen Zeiten bereits anerkannt worden; dennoch iſt dieſe Angelegenheit zu ſehr verſchiedenen Zeiten ein Gegenſtand des Streites geweſen, und iſt es auch heute noch. Diejenigen, welche die Möglichkeit

einer nützlichen Einwirkung der Mathematik auf die Medizin geläugnet haben, waren theils im Irrthum über das Weſen der Mathematik an ſich; theils verlangten ſie ſogleich augenfällig practiſchen Nutzen davon für die Heilung von Krankheiten, was offenbar nicht ſeyn kann; theils nahmen ſie ihre Einwürfe von den Erfolgen her, welche die Einführung der Mathematik in die Medizin zu manchen Zeiten gehabt hatte, was ein einſeitiges Urtheil begründen mußte; theils ſcheuten ſie die Gründlichkeit der Mathematik als einen Erbfeind luftiger, ſchnell gebauter Syſteme ohne innere Wahrheit; letzteres iſt vielleicht ein in unſern Tagen am häufigſten vorhandener Grund, dem andere nur als Deckmantel dienen müſſen. Wie dem auch ſei, ſo iſt eine vernünftige Anwendung der Mathematik auf einige Theile der Medizin nicht nur zuläſſig, ſondern auch in hohem Grade wünſchenswerth, wie wir im Artikel Jatromathematik ausführlich zu zeigen verſucht haben; nur begnüge man ſich dabei nicht mit den niedern mathematiſchen Doctrinen, da gerade die höchſten derſelben hier den meiſten Nutzen leiſten müſſen, ja vielleicht die einzig anwendbaren ſind; man hüte ſich vor Uebertreibung der guten Sache, vor allem aber vor der ganz nutzloſen Pſeudomathematik, die manche der Mathematik unkundige Schriftſteller unter dem ganz falſchen Namen: Philoſophie der Mathematik, in die Wiſſenſchaft einzuſchwärzen verſucht haben.

(H*.)

Hierher gehörige Schriften.

1) Einleitungen und Lehrſchriften.

*Euclidis elementorum matheseos purae libri XV. Ed. princeps: latine c. Campani comm. Venet. 1482, fol; graece, (ed. Sim. Gognei.) Bas. 1533, fol.; ex Theonis colloquiis etc. comm. Par. 1516. Ed. optima: gr. lat. ex rec. Dav. Gregorii, Oxon. 1703, fol. Handausg.: el. rec. et ad usum tir. acc. (G. F. Baermann,) Lips. 1744 (1769,) 8. Deutſch überſ. v. J. F. Lorenz 1781, (1798, 1809,) 8

Theonis Smyrnaei eorum, quae in mathematicis ad Platonis lectionem utilia sunt. Gr. c. vers. lat. et not. J Bullialdi, Par. 1644, 4.

Barth Psellus de quatuor artibus mathematicis. Graece, Venet. 1532, 8. (Paris. 1545, 12.; gr. lat. Bas. 1556, 8. Viteb. 1560, 8. Lips. 1601, 8. lat. vert. El. Vinetus, Paris. 1557; compendium mathematicum, Lugd. B. 1647, 8.)

Nic. Dorbelli de scientia mathematica, l. 1. Bonon. 1483, (1503,) 4.

Petr. Cirvelli cursus quatuor mathematicarum artium, Compluti 1526, fol.

Mart. Borrhai s. Cellarii στοιχεια mathematica elegantiss. figuris ab Orontio ill, Paris. 1550.

Seb. Münsteri rudimenta mathematica, Bas. 1551, fol.

Or. Finci protomathesis, Paris. 1552, fol.

Conr. Dasypodii institutionum mathematicar. Voll. II. Argent, 1570, 8.

Fr. Junctini speculum astrologiae, universam mathematicam disciplinam complectens, Lugd. 1581, 4

Ch. Meureri mathematicarum disciplinarum αναλυσεως, Pars I. et II., Francof. 1586, 1587, 4.

Andr. Roncani ideae mathematicae, Pars I. Lovan. 1593, 4.

Ejusd. idea matheseos universae, Herbip. 1662, 8.

Ejusd. mathesis polemica, Francof. 1605, 8.

Petr. Rami scholarum mathematicarum libri XXXI, Francof. 1599, 1627, 4.

J. Ant. Magini magnus canon mathematicus, Francof. 1610, fol.

Cl. Flamand mathematique, Montpellier 1611, 8.

J. H. Alstedii elementale mathematicum, Francof. 1611, 4.

Jos. Langii elementale mathematicum, Colon. 1613, 8. (Frib. 1613, 8. Argent. 1625, 4.)

Barth. Keckermann systema compendiorum totius mathematices, Hanov. 1621, (Oxon. 1661,) 8.

Hug. Sempilii de disciplinis mathematicis libri XII, Antw. 1628, (1635,) fol.

Ath. Kircheri opus tripartitum de arte mathematica, Colon. 1613, 4.

Ejusd. organum mathematicum ad disciplinas mathematicas facili modo addiscendas, Norib. 1670.

Petr. Herigonii cursus mathematicus, (Lat. u. Franz.) Voll. VI. Paris. 1644, 8.

Chr. Notnagel institutiones mathematicae, Viteb. 1645, 8.

Ejusd. synopsis mathem. ib. 1665, 12.

Jo. Ciermann disciplinae mathematicae, Lovan. 1645, 4. (1650, fol.)

Wilh. Oughtredi clavis mathematica, Oxon. 1648, (1652, 1669,) 8.

Gerh. Jo. Vossii de quatuor artibus popularibus, de philologia, de matheseos natura et constitutione, mathematorumque et scriptorum ab iis librorum ac operum chronologia, Amst. 1650, (1660,) 4.

Franc. van Schooten principia matheseos universalis, Lugd. Bat. 1651, 4.

Er. Bartholini principia matheseos universalis, Lugd. B. 1651, 4.

Math. Uneri principia matheseos, Lugd. B. 1651, 4.

J. Jon. Hainlin synopsis mathem. Tub. 1653, (1663, 1679,) 8.

Car. Renaldini opus mathematicum, analytica elementa complectens, Bonon. 1655, 4. (Pad. 1668, fol.)

Ejusd. ars analytica mathematum, Flor. 1665, fol.

Erh. Weigel idea matheseos universae, Jen. 1657, (1671,) 4.

Ejusd. philosophia mathematica, theologia naturalis solida, Partes II, Jen. 1693, 8.

Abd. Trew directorium mathematicum, Norib. 1657, (Alt. 1558,) 4.

Andr. Goldmayer's directorium mathematicum, Straßb. 1657, 4.

Casp. Schotti cursus mathematicus, Herbip. 1661, (Francof. 1674, Bamb. 1677,) fol.

Ejusd. mathesis Caesarea, Monach. 1654, (Francof. 1662,) 4.

Ejusd. organ. mathem. Herbip. 1668, 4.

J. Jac. Heinlini synopsis mathematica universalis, Tubing. 1663, 8.

Ag. Strauchii doctrina magnitudinum, Viteb. 1664, (1678,) 12.

A. Fr. de Chales cursus mathematicus, Tomi III, Lugd. 1674, fol.

Claud. Fr. Milliet Dechales mundus mathematicus, Voll. III, Lugd. 1678, (ed. 2. em. op. A. Varcin, Voll. IV, ib. 1690,) fol.

Jon. Moore a new systeme of the Mathematicks, Lond. 1681.

J. Ch. Sturmii mathesis compendiaria, tabulis comprehensa, Norimb. 1690, (1693, 1698, 1703, 1709; Schleusing. 1707; auct. a L. Ch. Sturmio, Coburg. 1714, fol. überſ. v. H. Ehrenberger, ebendaſ. 1788, Fol.)

Ejusd. mathesis enucleata, Norimb. 1689, fol. et 8.

Ejusd. mathesis juvenilis, Tomi II, ib. 1699, 1701, 8. (überſ. ebendaſ. 1704, 1705, 8.)

Wil. Leyborn mathematical sciences in nine Books, Lond. 1690, fol.

Abr. de Graaf de geheele Mathesis of Wiskonst, Amst. 1694, 4.

Ozanam cours de mathématique, à Paris 1697, 8. (Amst. 1699)

E. Chr. Schroeder tabulae mathematicae, omnes matheseos disciplinas in compendio exhibentes, Vitemb. 1702, 4.

Chr. Wolf's Anfangsgründe der mathematiſchen Wiſſenſchaften, 4 Theile, Halle 1710, 8. (11. Aufl. 1800.)

Auszug, ebendaſ. 1715, 8. (5. Aufl. 1734, noch neuere: ebendaſ. 1755, 1772, verm. v. Langsdorff u. Meyer, Marb. 1797, 8.)

J. Jac. Scheuchzeri enchiridion mathematicum, Tig. 1714, 8.

Jac. Taylor treasury of the Mathematicks, ed. of W. Alingham, Lond. 1717, 8.

J. A. de Segner cursus mathematicus, Arithm., Algebra, Calc. differ. et

Wie aber die organiſche Geſchlechtsverſchiedenheit überhaupt nichts anders, als der Ausdruck der in der geſammten Natur erkennbaren Duplicität iſt, wie er in der organiſchen Welt ſich zeigt; ſo erſcheinen Mann und Weib im Menſchengeſchlechte auf der vollkommenſten Stufe ihrer Ausbildung als ein Gegenſatz, der ſeine Einheit in der vollkommenen Darſtellung der Menſchennatur findet. Dieſer Gegenſatz der Geſchlechter im Menſchen iſt auch frühern Naturforſchern nicht entgangen, derſelbe aber nach dem verſchiedenen Standpuncte der Wiſſenſchaft zu verſchiedenen Zeiten verſchieden erklärt und angedeutet worden. Namentlich hat man in der neuern Zeit dieſen geſchlechtlichen Gegenſatz auf den polariſch-chemiſchen des Oxygens und Hydrogens zurückbringen wollen, indem man das männliche Geſchlecht auf die Seite des Oxygens, das weibliche auf die des Hydrogens ſtellte, und es konnte nicht fehlen, hier ſcheinbare Vergleichungspuncte aufzufinden, da eben der Gegenſatz des Oxygens und Hydrogens, als der vollkommenſte Ausdruck der Duplicität in der chemiſchen Naturerkenntniß, recht wohl eine Vergleichung mit dem geſchlechtlichen Gegenſatze der organiſchen Welt (ebenfalls einem Ausdrucke der allgemeinen Duplicität für die organiſche Natur) zulaſſen mußte. Man ging aber wohl zu weit, wenn man, wie Ackermann[5], und nach ihm viele andre, über die bloße Vergleichung hinausging, und in dem Vorwalten eines jener hypothetiſchen Stoffe die Grundurſache der Geſchlechtsverſchiedenheit in der organiſchen Natur finden wollte.

Uns liegt es hier ob, die Eigenthümlichkeit der einen Seite des geſchlechtlichen Gegenſatzes im Menſchen, die Natur des Mannes in ſomatiſcher und pſychiſcher Hinſicht aus einander zu ſetzen.

Die wichtigſte Eigenthümlichkeit des Mannes, auf welche vielleicht alle andre ſich zurückführen laſſen, iſt das Verhältniß der Bruſthöhle zur Bauchhöhle. Jene iſt nämlich beim Manne im Verhältniß zur Bauchhöhle weit größer, als es beim Weibe der Fall iſt, wo vielmehr die Bauchhöhle eine größere Ausdehnung hat und die Bruſthöhle zurückgedrängt erſcheint. Auch iſt die vollkommene männliche Bruſthöhle einem abgeſtumpften Kegel gleich, deſſen Grundfläche nach oben, deſſen abgeſtumpfte Spitze nach unten gekehrt iſt; beim Weibe dagegen iſt die Spitze des Kegels nach oben, die Grundfläche nach unten, in der Gegend des Zwerchfelles befindlich[6]. Dieſes weſentliche Unterſcheidungszeichen des männlichen Körpers iſt zugleich das urſprünglichſte; denn ſchon in ſehr frühen Embryonen, an welchen die eigentlichen Geſchlechtstheile noch kaum in männliche und weibliche unterſchieden werden können, iſt die obere Breite des Rumpfes an männlichen, die untere Breite deſſelben an weiblichen Embryonen bemerklich. Es muß daher dieſe Eigenthümlichkeit in einer ſehr frühen Bildung ihren Grund haben und da die Bildung der Bruſthöhle von der des Herzens und der größern Gefäße ausgeht; ſo wird man in der urſprünglichen Bildung des Blutſyſtems die Urſache der größern

5) Jac. Fidel. Ackermann infantis androgyni historia. Jen. 1805. fol.

6) So läßt ſich in der Zeichnenkunſt aus dem allgemeinen Contoure eines menſchlichen Rumpfes beliebig eine männliche oder eine weibliche Geſtalt bilden, je nachdem man an das breitere Ende deſſelben entweder den Hals oder den Schamberg anbringt, und dann erſt die Andeutung der Brüſte und des Nabels hineinzeichnet.

oder geringern Ausdehnung der Bruſthöhle ſuchen müſſen. Da nun das Herz mit den größern Gefäßen überhaupt das zuerſt entſtehende, das allerfrüheſte Organ des Embryo iſt; ſo iſt es klar, daß ſchon die Art, wie dieſes ſich entwickelt, das Geſchlecht des werdenden Menſchen beſtimmt, und alle ſpätere Geſchlechtsunterſchiede nur die Folge jener erſten Bildung des Gefäßkranzes ſind. Das größere und mehr entwickelte Gefäßſyſtem des männlichen Embryo bedingt in ſeiner fernern Ausbildung auch einen größern und ſtärker entwickelten Reſpirationsapparat, der dadurch noch ein größeres Uebergewicht für das künftige Leben erhält, daß in gleichem Maße die Entwickelung des Darmſyſtems eine geringere iſt und zurückgedrängt wird. So wird durch das ganze Leben des männlichen Körpers hindurch die Oxydation und Entkohlung immer ein relatives Uebergewicht über die Chylification und das Lymphſyſtem behaupten; hieraus aber werden ſich, als aus einer gemeinſchaftlichen Quelle, die wichtigſten Verſchiedenheiten des Mannes vom Weibe ohne Zwang herleiten laſſen.

Betrachten wir zuvörderſt die anatomiſchen Eigenthümlichkeiten des männlichen Baues, und beginnen dieſelben mit dem Skelette. Hier fällt uns zuerſt die ſchon angedeutete Höhe und Weite des Bruſtkaſtens und die Breite deſſelben in der Schultergegend auf. Das Sternum, beſonders der mittlere Theil deſſelben, iſt länger; der Schwertfortſatz iſt größer und ragt mit ſeiner Spitze mehr nach vorn heraus, wie man deutlich bei horizontal ausgeſtreckten Leichen wahrnehmen kann; die Rippen ſind ſtärker, in der Breite convexer, an ihren vordern Enden breiter als beim Weibe; die unterſte Rippe iſt gewöhnlich faſt eben ſo lang als die oberſte, beim Weibe iſt ſie dagegen viel kürzer. Alles dieß trägt dazu bei, der männlichen Bruſthöhle eine größere Ausdehnung nach allen Dimenſionen zu verſchaffen, und die mehr gebogenen, von den Schultern nach dem Sternum herabſteigenden Schlüſſelknochen, welche das männliche Skelett auf den erſten Blick auszeichnen, erſcheinen ebenfalls als eine Folge der obern Breite des Bruſtkaſtens. — Nächſt dem Baue der knöchernen Bruſthöhle iſt es das knöcherne Becken, an welchem der Geſchlechtsunterſchied des männlichen und weiblichen Skelettes am ſicherſten in die Augen fällt, wie dieß auch, da ja das Becken der Sitz der eigentlichen Geſchlechtstheile iſt, ſchon von ſelbſt erwartet werden muß. Das Erſte, was uns hier auffällt, iſt die geringe Breite des männlichen Beckens im Vergleich mit dem weiblichen, eine Folge der oben angegebenen Grundverhältniſſe des männlichen Rumpfes. Alles erſcheint im männlichen Becken mehr zuſammengedrängt und länger, im weiblichen mehr aus einander gezogen und in die Breite gebildet. (Auf dieſe Bildung des männlichen und weiblichen Körpers in der Beckengegend ließe ſich vielleicht die verſchiedene Bildung der Geſchlechtstheile beider Geſchlechter zurückführen; wenigſtens kann man ungezwungen bemerken, daß die Geſchlechtstheile des Mannes den Typus der Vereinigung und Längenbildung, die des Weibes dagegen den Typus der Trennung, Spaltung und Ausbreitung an ſich tragen; ſo daß auf dieſe Weiſe der Unterſchied der männlichen und weiblichen Geſchlechtstheile ſelbſt ſich ebenfalls auf die von uns oben aufgeſtellte Grundverſchiedenheit des männlichen und weiblichen Körpers, auf das Verhältniß nämlich zwiſchen

F. Kries's Lehrbuch der reinen Mathematik, Jena 1810, (2. Aufl. 1817.) 8.
G. W. Streit's Lehrb. d. reinen Mathematik f. d. Selbſtunterricht, 7 Thle, Weimar 1816–1820, 8.
J. König's mathematiſche Vorleſungen, Münſter 1816, 8.
W. v. Türk's Leitfaden zur Behandlung der Formen= und Größenlehren, Wien 1817, (2. Aufl. 1820,) 8.
C. F. Daniel's Grundriß eines erſten Unterrichts in den Anfangsgründen der Mathematik, Potsdam 1817, 8.
Fr. Schmeißer's Anleitung zum Selbſtfinden der reinen Matheſis nach Platoniſcher Weiſe, 1. Th. Berlin 1817, 8.
Ebendeſſ. Lehrbuch der reinen Matheſis zu einem zum Selbſtfinden leitenden Vortrage derſelben nach Platoniſcher Weiſe; 1. Th. 1. Lehrg. Berlin 1817, 8.
J. Appeltauer elementor. matheseos pura, Pars II., Vienn. 1818, 8.
H. Bauer's Lehrbuch der reinen Mathematik, 1. B. Berlin 1818, 8.
H. L. W. Breithaupt's Mathematik für Schulen u. Privatunterricht, 2. 3. Th. Lemgo 1818, 8.
F. Kodesch elementa matheseos purae, Voll. II, Vind. 1818, 1820, 8.
W. C. A. v. Schlieben die Elemente der reinen Mathematik, 1. 2. Th. Leipzig 1818, 8.
C. G. Zimmermann's Grundriß der reinen Mathematik, 2 Thle, Berlin 1818, 8.
M. Ohm's reine Mathematik, 1. u. 2. Abth. Berlin 1818, 1819.
Bezout's Lehrbuch der Arithmetik, Geometrie und ebenen Trigonometrie, überſ. und bearb. v. F. v. Käusler, Stuttg. 1820, 8.
E. G. Fiſcher's Lehrbuch der Elementar=Mathematik, 1. Th. Berlin 1820, 8.
J. C. Fiſcher's reine Elementar=Mathematik, nach Gründen der kritiſchen Philoſophie, Leipzig 1820, 8.
A. v. Forſtner's Lehrgebäude der Mathematik, 1. B., Berlin 1820, 8.
J. C. Gortz's allgemeine Größenlehre, Halle 1821, 8.
A. Link's Lehrbuch der reinen Mathematik, 2 Bände, Linz 1821, 8.
H. Rockſtroh's mathematiſcher Catechismus, Berlin 1821, 8.
J. F. Scheffer's Lehrbuch der Arithmetik und Algebra, der phoronomiſchen Geometrie und Trigonometrie, Oldenb. 1821, 8.
L. Thilo's Lehrbuch der reinen Elementarmathematik, Frankf. a. M. 1821, 8.

2) Wörterbücher.

Conr. Dasypodii dictionarium mathematicum, gr. lat. Strasb. 1573, 8.
Hier. Vitalis lexicon mathematicum, Par. 1668, 8. (Rom. 1690, 4.)
Ozanam dictionnaire mathématique, Par. 1691, 4.
Chr. Wolf's mathematiſches Lexicon, Leipzig 1716, 8.
G. F. Roſenthal's Encyclopädie aller mathematiſchen Wiſſenſchaften, ihrer Geſchichte u. Literatur in alphabet. Ordnung, 1. Abth. reine Math. u. pract. Geom. 1.—4. B. Gotha 1794–1796. 5. Abth. Kriegswiſſenſchaften, 1.—8. B. 1794–1803, 8.
*G. S. Klügel's mathematiſches Wörterbuch, 1. Abth. 1.—3. B. Leipzig 1803–1808, 4. B. v. Mollweide, 1816, 8.

3) Werke, Sammlungen und vermiſchte Schriften.

Jord. Nemorarii arithmetica, musica, epitome in arithm. Boëtii, et alia opuscula mathematica, Paris. 1503, fol.
Jo. Schoneri opera mathematica, Norib. 1551, 4.
Jo. de Segura mathematicae quaedam selectae propositiones, Compl. 1566, 4.
J. Caramuelis a Lobkowitz opera mathematica, Campan. 1570.
Conr. Dasypodii tria volumia mathematica, Argent. 1570, 8.
Franc. Bordini quaestionum et respons. mathematicae disciplinae chilias, Florent. 1573, 4.
Luc. Gaurici opera omnia mathematica, Bas. 1575, fol.
J. Bapt. Benedicti diversarum speculationum mathematicarum et physicar. l. Taur. 1589, fol.
J. Nonii opera mathematica, Bas. 1592.
S. Stevini hypomnemata mathematica, Lugd. B. 1605, (Amst. 1608,) fol.
Franc. Vietaei opera mathematica, Paris. 1609, fol. (ed. a Fr. a Schooten, Lugd. Bat. 1646, fol.)

Chr. Clavii opera mathematica, Voll. V., Mogunt. 1612, fol.
Jos. Blancani mathematica, Venet. 1616, 4.
Al. Anderson exercitationum mathematicar. decas, Paris. 1619, 4.
M. Müller mathematica Aristotelica, Lips. 1625, 8.
J. Cam. Gloriosi exercitationum mathematicarum Decas I et II, Neap. 1627, 1635, 4.
S. Marolois oeuvres mathématiques, Amst. 1625, 1647, fol. (mathematicum opus absolutissimum, ill. notis op. Alb. Girardi, ib. 1633, fol.)
Is. Malleoli quaestiones in IV primarias mathematicarum disciplinarum partes, Argent. 1628, 8.
Ad. Metii opera mathematica, Amst. 1631, 4.
Sim. Stevin de Bruges oeuvres mathématiques, ed. Alb. Girard 1634, fol.
Er. Ol. Tormii disquisitiones ex univ. mathesi depromptae, Hafn. 1636, 4.
Dan. Schwenteri deliciae physico-mathematicae, oder Mathematiſche u. philoſophiſche Erquickſtunden, (Nürnb. 1639.) 4. 2. u. 3. Theil v. Ph. Hers=dörfer zuſammengetr. Nürnb. 1677, 1692, 4.
Macii Bettini apiaria univ. philosophiae mathematicae, Tomi III, Colon. 1642, Bonon. 1645, 1656, fol.
Ejusd. aerarium philosophiae mathematicae, Bonon. 1648, 8.
Ejusd. recreationum mathematicar. apiaria XII novissima, ibid. 1660, 8.
Fr. Vietae opera, ed. a Fr. a Schooten, Lugd. Bat. 1646, fol.
Honor. Fabri theses de universa mathematica, Lugd. 1646, 4.
Fr. Piollii theses de univ. mathematica propugnatae, Lugd. 1646, 4.
Sc. Claramontii opuscula varia mathematica, Bonon. 1653, 4.
J. Wallisii opera mathematica, Voll. III. Oxon. 1656, 1665, 4.
J. François oeuvres mathématiques, Rennes 1657, 8.
Franc. van Schooten exercitationes mathematicae, Lugd. Bat. 1657.
Ph. Lansbergii opera omnia, Middelb. 1663, fol.
Fr. Dulancen specimina mathematica, Paris. 1667, 4.
Andr. Tacquet opera mathematica, ed. a S. S. Laurentio Veterano, Antw. 1669, fol.
Guil. Oughtred opuscula mathematica, Oxf. 1677, 8.
Ozanam recreations de mathématique et de physique, à Par. 1696, 8.
Divers ouvrages de mathématique et de physique, par Messieurs de l'Acad. Royale des sciences, à Par. 1693, fol.
Opera veterum mathematicorum, gr. lat. Par. 1693, fol.
Hostus recueil des traités de mathématique, à Par. 1692, 12.
Th. Ceva opuscula mathematica, Mediol. 1699, 8.
J. Poleni epistolarum mathematicarum fasciculus, Patav. 1729, 4.
*L. Euleri opuscula varii arg. Tomi III, Berol. 1746–1751, 4.
W. J. G. Karſten's Beiträge zur Aufnahme der theoret. Mathem., 4 Stücke, Greifsw. 1758–1761, 8.
Ebendeſſ. mathem. Abhandlungen, Halle 1786, 8.
• J. H. Lambert's Beiträge zur Mathematik und deren Anwendung, 3 Theile, 1765–1772, 8.
T. Mayer opera inedita, ed. et obs. et append. adj. G. C. Lichtenberg, Vol. I. Goett. 1775, 4.
K. Scherffer's Beiträge zur Mathematik, Wien 1781, 8.
Ch. B. Funck's, N. G. Leske's und K. F. Hindenburg's Leipziger Magazin für Naturkunde, Mathematik u. Oeconomie, 5 Jahrgänge, Leipzig 1781–1785, 8.
J. Bernoulli's und K. F. Hindenburg's Leipz. Magazin für reine und angewandte Mathematik, 3 Jahrgänge, ebendaſ. 1786–1788, 8.
K. F. Hindenburg's (u. a.) Archiv der reinen und angewandten Mathematik, 11 Stücke, Leipz. 1795–1800.
J. An. Ch. Michelſen's Beiträge zur Beförderung des Studiums der Mathematik, 5 Stücke, Berlin 1789, 8.
L. H. Röhl's kleine mathemat. Abhandlungen, Greifsw. 1790, 4.
G. U. A. Vieth's vermiſchte Aufſätze für Liebhaber mathem. Wiſſenſch. Berl. 1792, (1796.) 8.

Abr. G. Käſtner's acht mathemat. Abhandlungen vermiſchten Inhalts, Erfurt 1794, 4.

Ebendeſſ. zwei math. Abhandl., ebendaſ. 1798, 4.

J. Schulz's ſehr leichte und kurze Entwickelungen mathemat. Theorien, Königsberg 1803. 8.

M. de Prasse commentationes mathem., Fasc. 1. Lips. 1804, 4.

J. F. Hennerl's mathem. Abhandlungen, herausg. von K. F. Hindenburg, Leipz. 1805, 8.

H. K. W. Breithaupt's Magazin für das Neueſte aus der Mathematik, 3 Stücke, Leipz. 1805 – 1806, 8.

Abr. G. Käſtner's und G. S. Klügel's phil. mathematiſche Abhandlungen, Halle 1807, 8.

4) Geſchichte und Literatur.

K. Boſſut's Verſuch einer allg. Geſchichte der Mathem.; aus d. Franz. v. N. Th. Reimer, 2 Thle. Hamb. 1804, 8.

A. G. Käſtner's Geſchichte der Mathematik ſeit der Wiederherſtellung der Wiſſenſch. 4 Bde. Göttingen 1796 – 1800, 8.

(J. E. Scheibel's) Einleitung in die mathemat. Bücherkenntniß, 4 Bde. Breslau 1769 – 1798, 8.

F. W. A. Murhard's biblioth. mathem. oder Literatur der mathemat. Wiſſenſch. 5 Bde. Leipz. 1797 – 1805. 8.

Matres cerebri, ſ. Meningen. — *nervorum*, wörtliche Ueberſetzung von νευρομητορες[1].

1) Vgl. Nevrometores.

Matrices, nach der Lehre der Alchemiſten und älterer chemiſcher Schriftſteller, die materiellen Grundlagen von Naturkörpern, oder die Stellen, wo dieſe ihre Entſtehung erhalten, ausgebildet werden und zur Vollkommenheit gedeihen[1]. Vergl. Elemente.

1) Libavii oper. T. IV. p. 176. Theophraſtus Paracelſus unterſcheidet deren drei: 1. das Waſſer, über dem der Geiſt Gottes ruhte; 2. matricem mundi et Adae; 3. matricem omnium hominum, oder aller Menſchen Mutter, nämlich Eva. Paramir 1. 4. de orig. morb. matric.

Matricus[1], i. q. Bucco.

1) nach Feſtus (de veter. verbor. sign.) „Matrici cognominantur homines malarum magnarum atque oribus late patentibus."

Matrimoniales lineae, ſ. Eheſtandslinien.

Matrimonium, ſ. Ehe.

Matrix, ſ. Uterus, auch Vagina.

Matrone, (*Matrona*[1] *aetate gravis*,) Alte Frau, Mütterchen[2], (Graea[3], Matercula,) eine Frauensperſon, beſonders eine verheirathete, im ſpätern Lebensalter. Vgl. Anus.

1) Matrona, ohne Beiſatz, iſt jedes achtbare, verheirathete Frauenzimmer. Ciceron. ep. ad div. l. 7. ep. 6. 2) in vertraulicher oder auch ſcherzhafter Rede, ſ. dieß Wort. 3) Vgl. dieß Wort.

Matronenalter, ſ. unter Greiſesalter.

Mattigkeit, (Languor[1], Marcor[2],) iſt zwar vorwaltend Charakter und Begleiter krankhafter Zuſtände, und beſteht zunächſt in der Wahrnehmung eines Kraftabgangs durch ein ſpecifikes Gefühl, das, ohne eigentlich ein ſchmerzhaftes zu ſeyn, doch an Schmerz grenzt, welcher auch ſelbſt ſich jenem Gefühl beigeſellt, wenn der ermattete Körper noch zu fernern Bewegungen angeſtrengt wird, wofür ihm die Kräfte immer mehr und mehr ſchwinden. Wenn jedoch auch in geſundem Zuſtand entweder eine ungewöhnliche Körperanſtrengung vor-

1) „haec deambulatio me ad languorem dedit." Terent. Heaut. act. 4. sc. 6. v. 3. 2) Celsi de med. l. 3. c. 20.

Bayerische Staatsbibliothek München

hergegangen iſt, oder diejenigen Mittel, welche im Leben zur Wiederherſtellung und Sammlung der aufgewendeten Kräfte verliehen ſind, namentlich Schlaf oder Nahrung, ermangeln oder nicht zureichen; ſo tritt daſſelbe Gefühl ebenfalls ein. Auch Ablenkung und Concentrirung der Lebensthätigkeit auf einzelne Organe und deren Verrichtungen haben Mattigkeit zur Folge. Deßwegen fühlt der Menſch ſich nach einer zu reichlichen Mahlzeit, nach dem Beiſchlaf, ſelbſt nach angeſtrengtem Denken matt. Mehr hierüber unter dem Artikel **Ermattung**. (H.)

Matura senectus, ſ. Hinfälliges Alter.

Maturatio, das Emporreifen, vgl. Reife.

Maturitas, ſ. Reife.

Maul, ſ. Mund.

Maulaufſperren, (Hiatus[1], Hiatus oris[2], Inhiatio[3], Cechynos[4],) die bekannte ungefällige äußere Andeutung der geſpannten Aufmerkſamkeit bei Beſchränktheit, des Faſſungsvermögens, ein gewöhnlicher Begleiter der Schwerhörigkeit, doch vorzüglich der Geiſtesbeſchränkung. Vgl. **Dummheit**.

1) Ovidii met. l. 7. v. 557. 2) Virgilii Aen. l. 11. v. 680. 3) Trebell. Poll. in Gullen c. 9. 4) eigentlich ein das Maul aufſperrender. Vgl. dieß Wort.

Mauß, ſ. Muskel.

Maxilla, ſ. Kiefer. — *inferior*, ſ. Unterkiefer. — *superior*, ſ. Oberkiefer.

Maxillararterien, (Maxillares arteriae,) **Kieferarterien**, **Kieferpulsadern**, **Kinnbackenpuls**= oder **ſchlagadern**, **Kinnbackenarterien**. Man unterſcheidet deren folgende vier: a) eine **äußere**[1], (externa[2],) **Antlitzpulsader**[3], **vordere Antlitzpulsader**[4], **äußere Kieferpulsader**[5], **vordere Antlitzarterie**[6], **Geſichtspulsader**[7], **Geſichtsarterie**[8], (Arteria facialis[9], s. labialis[10], s. angularis externa[11], s. facialis anterior[12];) entſpringt aus der äußern Carotis nahe über der Zungenarterie, iſt einer der größten Zweige dieſes Gefäßes, und ihrem Urſprunge und ihrer Ausbreitung nach ſehr veränderlich; b) eine **innere**[13], (interna[14], Arteria orbito-maxillaris[15],) der zweite von den beiden Aeſten, in welche ſich die äußere Carotis oben theilt, oder eigentlich die Fortſetzung der äußern Carotis, nachdem die Temporalarterie abgegangen iſt; c) eine **untere**[16], (inferior[17],) **Unterkieferpulsader**[18], **untere Zahnarterie**[19], **Arterie der Unterkinnlade**[20], **Alveolararterie des Unterkiefers**, (Arteria alveolaris inferior[21], s dentalis inferior[22],) ein Zweig der innern Maxillararterie, der vorzüglich in dem knöchernen Canal des Unterkiefers ſeinen Fortgang nimmt und die untern Zähne, nebſt

1—5) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1351. 6—7) Sömmerring's Gefäßl. §. 110. 8—9) Loder's anat. Taf. T. 93. F. 2. N. 53. 10) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2436. 11) Sömmerring's Gefäßl. §. 110. 12) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 13) 14) Sömmerring's Gefäßl. §. 116. 15) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. §. 1359. 16) 17) Sömmerring's Gefäßl. §. 116. S. 151. 18) 19) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. §. 1359. c. 20) Loder's anat. Taf. T. 94. N. 25. 21) 22) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. §. 2452.

dem Unterkiefer ſelbſt mit Zweigen verſieht; d) eine **obere**, (superior[23],) **Oberkieferpulsader**[24], **Zahnhöhlenpulsader**[25], **Zahnhöhlpulsader**[26], **Zahnfacharterie**[27], **Alveolararterie des Oberkiefers**, (Arteria alveolaris[28], s. alveolaris superior[29], s. dentalis superior[30],) ein ſpäterer Zweig der innern Maxillararterie, als der vorige, der ſich in dem Oberkiefer auf ähnliche Art verbreitet, wie jener in dem Unterkiefer. S. unter **Carotiden, äußere Carotis.**

23—25) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. §. 1359. k. 26) Loder's anat. Taf. T. 94. N. 30. 27—28) Sömmerring's Gefäßl. §. 116 S. 154. 29) 30) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. §. 2454.

Maxillararticulation, **Unterkiefergelenk**, **Kinnbackengelenk**[1], (Maxillaris articulatio[2],) **Articulation des untern Kinnbackens**[3], **Gelenke oder Verknüpfung des Kinnbackens**[4], das durch die Vereinigung des Condylus des Unterkiefers mit der Articularhöhle des Schläfeknochens auf beiden Seiten gebildete Gelenk, durch welches der Unterkiefer ſich nicht nur rückwärts und vorwärts bewegen kann, ſondern ſogar in den Stand geſetzt wird, eine drehende, alſo ſehr freie Bewegung zu machen. S. **Unterkiefer.**

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 409. 3) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berlin 1733. 1. Th. S. 453. 4) Weitbrecht's Syndesmol. Ueberſ. Straßb. 1779. S. 84. 86.

Maxillare antrum, ſ. Maxillarhöhle. — *foramen anterius et posterius*, ſ. Alveolarcanallöcher. — *ganglion*, ſ. Maxillarganglion. — *os inferius*, ſ. Unterkiefer, auch Intermaxillarknochen. — — *superius*, ſ. Oberkiefer. — *planum orbitae*, ſ. Baſis der Augenhöhle.

Maxillares arteriae, ſ. Maxillararterien. — *dentes*, ſ. Backenzähne. — *glandulae externae*, ſ. Buccaldrüſen. — *nervi*, ſ. Maxillarnerven. — *venae*, ſ. Maxillarvenen.

Maxillarfläche der Backenknochen, (Maxillaris[1], s. Malaris[2] superficies ossium zygomaticorum,) die rauhe, zackige, an den Backenknochen nach innen und unten befindliche Fläche, welche ſich in ſchräger Richtung mit dem zygomatiſchen Proceß des Oberkiefers durch eine Naht verbindet. S. **Backenknochen.**

1 Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 378. 2) Walter's Abh. v. tr. Knoch. 2. Aufl. S. 175.

Maxillarfläche des Orbitalproceſſes der Gaumenknochen, (Maxillaris superficies processus orbitalis ossium[1] palatini,) **Kinnladenfläche**[2] **des Orbitalproceſſes des Gaumenknochens**, (Superficies processus orbitalis ossis palatini exterior[3],) die nach außen und unterwärts am Orbitalproceſſe des Gaumenknochens befindliche, bald weniger, bald mehr eine Höhlung bildende Fläche, welche hinter- und oberwärts ſich an die Maxillarhöhle anlegt und dieſe vergrößern hilft. S. **Gaumenknochen.**

1) 2) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. S. 118. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 325.

Maxillarganglion, (Maxillare ganglion[1],) **Unterkiefer-**

1) J. Fr. Meckel sen. diss. de quinto pare nervorum cerebri, Götting. 1748. §. 100. p. 95., der es hier als Entdecker zuerſt beſchrieben und abgebildet hat. „(Gangliolum) maxillare appello, quoniam glandulae salivali maxillari omnibus suis ramulis prospicit."

Marcor, ſ. Magerkeit, auch Mattigkeit.

Marginalnerv des Unterkiefers, (*Marginalis nervus*[1] *maxillae inferioris*,) Randnerv[2] des Unterkiefers, Unterkieferrandnerv, Unterkieferhautnerv, (Nervus subcutaneus maxillae inferioris,) der obere Aſt des untern der abſteigenden Aeſte des Facialnerven, der, über den Rand des Unterkiefers ſich ſchlingend, ſich in der Gegend des Kinns verbreitet, daher auch häufig als ramus genalis s. geneticus bezeichnet wird. S. unter Gehirnnerven, Antlitznerv.

1) 2) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. S. 705.

Margines cordis, ſ. unter Herzflächen. — *hepatis*, ſ. Ränder der Leber. — *lambdoidei ossis occipitis*, ſ. Lambdoideiſche Ränder des Occipitalknochens. — *laterales ossis sacri*, ſ. Lateralflächen des Kreuzknochens. — *lienis*, ſ. Ränder der Milz. — *linguae*, ſ. Seitenränder der Zunge. — *mammillares*, *s. mastoidei*, *s. medii ossis occipitis*, ſ. Maſtoideiſche Ränder des Occipitalknochens. — *orbitales ossis frontis*, ſ. Supraciliarbogen. — *oris*, ſ. Lippen. — *ossis occipitis inferiores*, ſ. Petröſe Ränder des Occipitalknochens. — *ossium*, ſ. Ränder von Knochen. — *palpebrarum*, ſ. Ränder der Augenlider. — *petrosi ossis occipitis*, ſ. Petröſe Ränder des Occipitalknochens. — *scapulae*, ſ. Ränder des Schulterblatts. — *superiores ossis occipitis*, ſ. Lambdoideiſche Ränder des Occipitalknochens.

Margini - supra - scapulo - trochitericus musculus, ſ. unter Teresmuskeln, den kleinen.

Margo accessorius acetabuli, ſ. Knorpelring des Acetabulums. — *acetabuli*, ſ. ebendaſ. — *alveolaris maxillae inferioris*, ſ. Alveolarrand des Unterkiefers. — *arcus cruralis inferior posterior*, ſ. unter Leiſtenbänder, das innere. — *asper meatus auditorii*, ſ. Rauher Rand des Gehörgangs. — *cavitatis articularis*, ſ. Gelenkrand. — *cordis acutus*, *s. anterior*, *s. brevior*, *s. minor*, *s. tenuior*, ſ. unter Herzflächen. — — *crassior*, *s. major*, *s. obtusus*, *s. rotundus*, *s. posterior*, ſ. ebendaſ. — *coronalis ossis bregmatis*, ſ. Coronalrand des Scheitelknochens. — *dentalis maxillae inferioris*, ſ. Alveolarrand des Unterkiefers. — *fimbriatus alarum vespertilionis*, ſ. unter Fimbrien der Falloppiſchen Trompeten. — *glandis*, *s. glandis posterior*, ſ. Krone der Eichel. — *hepatis acutus et obtusus*, ſ. Ränder der Leber. — *infraorbitalis*, ſ. unter Orbitalrand, unterer Rand. — *lambdoideus ossis bregmatis*, ſ. Lambdoideiſcher Rand des Scheitelknochens. — *lienis crenatus*, *s. cristatus*, ſ. unter Ränder der Milz, äußerer Rand. — — *obtusus*, ſ. ebendaſ. hinterer Rand. — *malaris ossis zygomatici*, ſ. Malarrand des Backenknochens. — *maxillae inferioris inferior*, ſ. Baſis des Unterkiefers. — — — *superior*, ſ. Sigmoideiſche Inciſur des Unterkiefers. — *maxillaris ossis zygomatici*, ſ. Maxillarrand des Backenknochens. — *occipitalis ossis bregmatis*, ſ. Lambdoideiſcher Rand des Scheitelknochens. — *orbitalis*, ſ. Orbitalrand. — — *ossis zygomatici*, ſ. Orbitalrand des Backenknochens. — *ossis ilium superior*, *s. supremus*, ſ. Criſta des Darmſtücks des Hüftknochens.

externa inferior, *interna*, ſ. Maxillararterien. — — *superior*, ſ. Alveolararterie des Oberkiefers. — *articulatio*, ſ. Maxillararticulation. — *foſſa*, *s. fovea*, ſ. Maxillargrube. — *glandula*, *s. glandula externa et interna*, ſ. Submaxillardrüſe. — — *poſterior*, *s. ſuperior*, i. q. Parotis. — *margo oſſium zygomaticorum*, ſ. Maxillarrand des Backenknochens. — *nervus inferior*, *ſuperior*, ſ. Maxillarnerven. — *proceſſus concharum inferiorum*, ſ. Maxillarproceß der muſchelförmigen Knochen. — — *oſſium zygomaticorum*, ſ. Maxillarproceß der Backenknochen. — *ſinuoſitas*, *s. ſinus*, ſ. Maxillarhöhle. — *ſuperficies oſſium zygomaticorum*, ſ. Maxillarfläche der Backenknochen. — — *proceſſus orbitalis oſſium palatini*, ſ. Maxillarfläche des Orbitalproceſſes des Gaumenknochens. — *venter muſculi digaſtrici*, ſ. unter Digaſtricus, der vordere Bauch.

Maxillarligamente, ſ. Unterkieferligamente.

Maxillarlöcher am Unterkiefer, ſ. Alveolarcanallöcher.

Maxillarnerven, (Maxillares nervi,) Kiefernerven, Kinnbackennerven. Durch dieſe Namen bezeichnet man, nach Heiſter's Vorgange, den zweiten und dritten Hauptaſt des fünften Gehirnnerven, weil jener ſich faſt in alle Theile der obern, dieſer faſt in alle Theile der untern Kinnlade verbreitet[1]; früher wurden ſie bloß durch die Benennung: zweiter und dritter Aſt, unterſchieden, was auch in mehrern der neueſten Schriften beibehalten iſt: a) der obere[2], (ſuperior[3],) zweiter[4] oder mittlerer Hauptaſt des fünften Paares[5], Oberkiefernerv[6], Oberkieferzweig des dreiäſtigen Nerven[7], (Ramus quinti paris nervorum cerebri ſecundus[8], s. medius[9], Nervus siageneticus[10],) welcher durch das runde Loch des Keilknochens aus dem Schädel tritt; b) der untere[11], (inferior[12],) dritter[13], oder unterer[14], oder hinterer Hauptaſt des fünften Paares[15], Unterkiefernerv[16], Unterkieferzweig des dreiäſtigen Nerven[17], (Ramus quinti paris nervorum cerebri tertius[18], s. inferior[19], s. poſterior[20], Nervus inframaxillaris[21], s. guſtatorius[22],) welcher durch das ovale Loch des Keilknochens aus der Hirnſchale tritt. S. unter Gehirnnerven, das fünfte Paar.

1) Heiſteri comp. anat. ed. 2. pag. 134. Fälſchlich ſchreibt man gewöhnlich den Urſprung dieſer Benennungen Winslow zu. 2) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733. 3. B. S. 223. (nerf maxillaire ſupérieur.) 3) Heiſteri comp. l. c. 4—6) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3. B. §. 1871. 7) Wiedemann's Handb. d. An. §. 223. 8) 9) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 10) nach Malacarne, ſ. dieß Wort. 11) Winslow's Abh. u. ſ. w. a. a. O. (nerf maxillaire inférieur.) 12) Heiſteri comp. l. c. 13—16) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 17) Wiedemann's Handb. u. ſ. w. §. 224. 18—21) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 22) nach dem ältern J. F. Meckel ſo genannt, wegen ſeines guſtatoriſchen Aſtes; doch iſt dieſe Benennung verwerflich; ſ. Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. §. 3028. Note.

Maxillarproceß der Backenknochen, (Maxillaris[1], s. anterior proceſſus oſſium zygomaticorum,) Kinnbackenfortſatz[2], oder Unterer Augenleiſenfortſatz[3] der Jochbeine,

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 378. 3) Monro's Knochenl. überſ. v. Krauſe. S. 188.

Markbündel[1], faſerige, der Länge nach verlaufende Zuſammenfügungen des Gehirnmarks; insbeſondere die Schenkel des großen Gehirns. Vgl. Gehirn.

1) Reil's u. Autenrieth's Arch. f. d. Phyſiol. 9. B. 1. St. S. 180.

Markcommiſſuren des Rückenmarks werden, nach Meckel[1], an dem mittlern Theil der großen Seitenſtränge deſſelben als eine vordere und hintere weiße, im Gegenſatz der mittlern grauen oder Rindencommiſſur deſſelben unterſchieden. S. unter Gehirn.

1) Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. S. 440.

Markfortſätze der Ferreinſchen Pyramiden, ſ. unter Ferreinſche Pyramiden. — **haut der Knochen**, ſ. Medullarmembran der Knochen. — — **des Auges**, ſ. Retina. — **höhlen**, ſ. Knochenröhren. — **hügel**, ſ. Mammillarproceſſe des Gehirns.

Markichte oder **Markige Querfaden des großen Gehirns**, ſ. Commiſſuren des großen Gehirns. — — **ſtreifen auf dem calloſen Körper**, ſ. Williſiſche Streifen. — **Subſtanz der Nieren**, ſ. Medullarſubſtanz der Nieren. — — **des Gehirns**, ſ. Medullarſubſtanz des Gehirns. — **Wärzlein des Gehirns**, ſ. Mammillarproceſſe des Gehirns.

Markichter oder **Markiger Bogen**, ſ. Fornix des Gehirns. — **Mittelbalken des Gehirns**, ſ. Calloſer Körper des Gehirns. — — **punct des kleinen Gehirns**, ſ. Medullarcentrum des Cerebellums. — **Querfortſatz des Gehirns**, ſ. Annularprotuberanz des Gehirns. — **Saft der Knochen**, ſ. unter Knochenmark. — **Saum des Wulſtes**, ſ. Fimbria des Gehirns.

Markichtes oder **Markiges Gewölbe**, ſ. Fornix des Gehirns. — **Weſen der Nieren**, ſ. Medullarſubſtanz der Nieren. — — **des Gehirns**, ſ. Medullarſubſtanz des Gehirns.

Markkerne, nach Reil[1], die im Innern des kleinen Gehirns, vorzüglich in den beiden Hemiſphärien, ſich anſammelnde Markſubſtanz, von deren Umfange ſich rings herum die Markſäulen, wie Aeſte mit Blattern abtrennen, und ſo die Lappen und Läppchen bilden. Vgl. unter Gehirn, kleines Gehirn.

1) S. deſſen und Autenrieth's Arch. f. d. Phyſiol. 8. B. 1. St. S. 15.

Markknollen, Markknopf, ſ. Verlängertes Hirnmark. — **knoten des Gehirns**, ſ. Annullarprotuberanz des Gehirns. — **körper**, ſ. Medullarkörper des Cerebellums. — **kügelchen**, ſ. Mammillarproceſſe des Gehirns. — **lappen**, ſ. unter Loben des kleinen Gehirns, den innerſten untern. — **plättchen**, ſ. Markblättchen. — **platten**, ſ. unter Markſegel. — **ſäckchen**, ſ. Medullarſäckchen. — **ſäulen**, ſ. unter Markkerne. — **ſchenkel**, ſ. Schenkel des großen und kleinen Gehirns.

Markſchichten[1] **des kleinen Gehirns**, die in dem blättrigen Gefüge deſſelben unterſcheidbaren Abwechſelungen von Mark, gelber und grauer Subſtanz, deren im mittlern und niedrigern Theil ſieben[2], drei vordere, drei obere und eine hintere ſich finden, die alle keilartig mit der Spitze nach der vierten Hirnhöhle gerichtet ſind[2]. Vgl. unter Gehirn, kleines Gehirn.

1) Meckel's Handb. der menſchl. Anat. 3. B. §. 1745. 2) nach Meckel a. a. O.

Markſegel; als ſolche werden, nach Reil[1], zwei ausgeſpannte, zur Bildung des kleinen Gehirns gehörige, markige Häute, (Markplatten[2],) unterſchieden, nämlich ein vorderes, die allein ſonſt auch als Markſegel bezeichnete Valvel des Cerebellums, und ein hinteres, welches mit einem mittleren Theile an das Knötchen, und den Enden ſeiner halbmondförmigen, freien Seitentheile an die Flocken angeheftet iſt. S. unter Gehirn, kleines Gehirn.

1) in deſſen u. Autenrieth's Arch. f. Phyſiol. 8. B. 1. St. S. 15. 2) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. S. 467.

Markſtämme, nach Reil[1], die von der Peripherie her nach vorn und unten ſich zuſpitzenden, und ſeitlich rechts und links zuſammendrängenden Markkerne, die, indem ſie zum Rückenmark hinabſteigen, die vierte Gehirnhöhle zwiſchen ſich laſſen. S. unter Gehirn.

1) S. deſſen u. Autenrieth's Arch. f. Phyſiol. 8. B. 1. St. S. 15.

Markſtreifen[1], überhaupt die ſich in die Breite ausdehnende markige Subſtanz in der Gehirnbildung. Vgl. Gehirn.

1) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. S. 510.

Markſubſtanz der Nieren und des Gehirns, ſ. Medullarſubſtanz der Nieren und des Gehirns.

Markſyſtem wird von Meckel[1] als das dritte organiſche Gewebe unterſchieden, welches, nebſt der Beinhaut und den Gefäßen, weſentlich zur Structur der Knochen beiträgt. S. Knochen und Knochenmark.

1) Handb. der menſchl. Anat. 1. B. §. 218.

Markzweige[1], in der Bildung des kleinen Gehirns die von dem gewölbten Rande der Markſtämme abgehenden kleinern Verbreitungen von Markſubſtanz. S. Markſtämme.

1) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. §. 1745.

Markzwiebel, ſ. Verlängertes Hirnmark.

Mars. Dies Wort hat in ſeinen abgeleiteten Bedeutungen, insbeſondere ſeiner aſtrologiſchen, als Planet, und ſeiner chemiſchen, als Eiſen[1], auch Beziehungen auf die Phyſiologie erhalten. Da der Planet Mars nach aſtrologiſcher Lehre für hitzig und trocken gehalten wurde; ſo wurde er auch als beſonders choleriſche Naturen beherrſchend gedacht; ja Paracelſus nennt die Galle ſelbſt Mars[2]. Vgl. Aſtrologie, auch Chiromantie.

1) „Mars chemicorum." Vgl. Libavii comm. alch. de natura metallorum, c. 10 in Oper. P. II. p. 91. 2) Paramir tr. 5. c. 6.

Marslinie, ſ. Martiallinie.

Marsupiales externi musculi, ſ. Gemellen.

Marsupialis musculus, ſ. unter Obturatoren, den innern Muskel.

Marsupium[1], ſ. Scrotum, auch Gemellen.

1) eigentlich ein Beutel, entſprechend dem Griechiſchen Worte μαρσύπιον, auch μαρσιππον, auch μαρσυπος. Vgl. Foesii oec. Hipp. h. v.

Marsupium carneum musculi gemini, ſ. unter Gemellen. — *epiploicum*, ſ. Netze. — *musculosum testiculi*, ſ. Dartos.

Martialis, ſ. Martiallinie.

Martialiſches Temperament, ſ. unter Planetariſche Temperamente.

niſche Theilung. — *expositio naturae*, ſ. Mechaniſche Naturerklärung. — *formatio*, ſ. Mechaniſche Bildung. — *irritamenta*, ſ. Mechaniſche Reize.

Mechanicae leges, ſ. Mechaniſche Geſetze. — *partes corporum*, ſ. Mechaniſche Beſtandtheile der Körper.

Mechanicus motus, ſ. Mechaniſche Bewegung.

Mechanik[1], **Mechanick**[2], (Mechanica[3], Ars[4], s. Disciplina[5] mechanica, Phoronomia[6],) die Lehre von der Bewegung, ſo wie der Kräfte, welche man ſich als damit in nächſtem Zuſammenhang ſtehend zu denken genöthigt iſt. Da hier zunächſt Größenverhältniſſe, Beſtimmungen der Geſchwindigkeit, der Richtung, der Intenſität der Einwirkung eines bewegten Körpers auf einen andern u. ſ. w. in Betracht kommen; ſo beruht dieſe Lehre vornehmlich auf mathematiſchen Grundſätzen, und bildet ſich ſelbſt in ihren weſentlichen Theilen darnach aus. Sie macht daher auch einen Haupttheil, und zwar den erſten, der angewandten Mathematik aus, und hat wieder eigene Abtheilungen, je nachdem man die der Bewegung zum Grunde liegenden Kräfte im Zuſtand des Gleichgewichts, oder dieſelben in freier Wirkung betrachtet, und, das Wort im umfaſſenden Sinne genommen, indem man den verſchiedenen Zuſtand von Cohärenz berückſichtigt, in welchem ſich die bewegten Körper, (als feſte, tropfbar und elaſtiſch flüſſige,) befinden. S. den Artikel Mathematik.

Die in der Natur ſo tief begründete Gleichförmigkeit der Bewegungen und der Bewegungskräfte in ihrem Hervortreten iſt von jeher für den Scharfſinn des menſchlichen Geiſtes eine der mächtigſten Anregungen geweſen. Die hierauf gerichteten Bemühungen ſind zugleich mit einem ſo glänzenden Erfolge begleitet geweſen, als nicht leicht einer andern Richtung geiſtiger Anſtrengung in Erforſchung der Natur verliehen worden iſt. Es iſt daher auch keine ins Leben übergetragene Wiſſenſchaft eine in ſich ſo abgeſchloſſene, und zu ſo einer Höhe emporgehobene, als die Mechanik.

Schon Ariſtoteles[7] ſtellt als Grundgeſetz in der Natur auf: daß die Wirkung von Kräften einander gleich ſei, wenn ſie ſich umgekehrt wie ihre Geſchwindigkeiten verhalten. Eigentlicher Begründer der Mechanik als Wiſſenſchaft war aber Archimed. Bekannt iſt der von ihm aufgeſtellte Satz: daß der Mechaniker nur eines Puncts außer der Erde bedürfe, um im Stande zu ſeyn, die ganze Erde zu bewegen. Die Lehre vom Hebel und dadurch zugleich die Statik, als der erſte weſentliche Theil und die ganze Grundlage der Mechanik, erhielt durch ihn erſt wiſſenſchaftliche Begründung[8]. Nach ihm machten ſich unter den Alexandriniſchen Mathematikern, beſonders Cteſibius und Heron um die Mechanik verdient[9], ſpäter Iſidor von Milet, Anthemius und der jüngere Heron. Im Mittelalter blieb dieß wiſſenſchaftliche Feld, wie alle Wiſſenſchaften, in denen die Phantaſie nicht freies Spiel hat, ſo gut wie ganz unbebaut. In neuerer Zeit aber bearbeiteten Guido Ubaldi, Marcheſe del

1) S. Note 19. 2) veraltete Schreibart. Wolff's Anfangsgr. d. math. Wiſſ. 2. Th. 3. Hauptſt. 3) ſ. Note 13. 4) Jul. Firmic. math. l. 6. c. 31. 5) Gellii noct. Att. l. 10. c. 12. 6) ſ. Note 15. 7) phys. l. 1. c. ult. 8) ſ. deſſ. ισορροπικων, (de aequiponderantibus,) β. βλ. β. 9) Pappi coll. math. l. VIII.

Masdos, i. q. Mastos [1].

1) ſ. dieſes.

Massa, ſ. Materie. — *adiposo-glandolosa acetabuli*, ſ. Adipös-glandulöſe Maſſe des Acetabulums. — *carnea Jacobi Sylvii*, ſ. Acceſſoriſcher Muskel des langen Flexors der Zehen. — *cerebri*, ſ. Cerebralſubſtanz. — — *externa*, ſ. Corticalſubſtanz des Gehirns. — — *medullaris*, ſ. Medullarſubſtanz des Gehirns. — — *subalbida*, *s. subflava*, ſ. Gelbliche Maſſe des Gehirns. — *ligamentosa inter os naviculare et cuboideum*, *s. navicular-cuboidea*, ſ. Ligamentöſe Maſſe des ſcaphoideiſchen und cuboideiſchen Knochens des Tarſus. — *linguae*, ſ. unter Lingualis. — *sanguinea*, ſ. Blut.

Massae injectoriae, *s. pro injectione anatomica*, ſ. Injectionsmaſſen. — *laterales atlantis*, Lateraltheile des Atlas.

Maſſe, ſ. Materie. — **der Zunge**, ſ. unter Lingualis.

Maße des Beckens, ſ. Dimenſionen des Beckens.

Massema, Massesis, Mastesis, aus dem Griechiſchen hergenommene Benennungen[1] des Kauens.

1) *μασσημα*, (*μασημα*,) *μασσησις*, (*μασησις*,) *μαστησις*.

Maſſenbildung[1], **Maſſenproduction**[2], Materienbildung[3], Maſſive oder Cubiſche Bildung, (Formatio cubica,) Hyloplaſtik[4], Bildung, die nach allen Dimenſionen gleichförmig erfolgt, oder wobei das Vorwalten der Richtung derſelben nach einer oder nach zwei Dimenſionen unbeachtet gelaſſen wird. S. Bildung.

1) Lucä's Entw. ein. Syſt. d. med. Anthropol. 1. B. §. 68. 2) Reil's Entw. ein. allg. Pathol. 1. B. S. 43. 3) Lucä's Entw. u. ſ. w. a. a. O. 4) Harles's Handb. d. ärztl. Klinik. 1. B. S. 71.

Massesis, ſ. Massema.

Maſſeter[1], (*Masseter*[2],) Kaumuskel[3], Käumuskel[4], Kiefermuskel[5], Unterer Käumuskel[6], Käumäußlein[7], Keumäuslein[8], Müller[9], Kinnbackenmäußlein[10], Eſſendes Mäuslein[11], Großer[12] oder Aeußerer[13] Kaumuskel, (Massiter[14], Musculus masseterus[15], s. masseterius[16], s. mansorius[17], s. mandibularis[18], s. mandibularis externus[19], s. molitor[20], s. manducatorius[21], s. mansorius primus[22],

1) nach dem Griechiſchen gleichlautenden Worte *μασσητης* gebildet, von *μασσαομαι*, ich kaue, (vgl. Gorraei defin. med. p. 281.) 2) Columbi de re anat. l. 5. c. 11. 3) Schaarſchmidt's myol. Tabell. T. 5. 4) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733. 2. B. S. 297. (jezt veraltet.) 5) 6) nach Sömmerring (Muskell. §. 139.) 7) Brown's verteutſchte Beſchreib. d. Musc. v. Spener, Berl. 1704. Fol. S. 16.. 8—11) ſo wie die vorige ganz veraltete Benennungen, ſ. Th. Bartholini Zerleg. d. menſchl. Leib. überſ. v. Wallner, Nürnb. 1677. 4. S. 588. 12) im Gegenſatz der Flügelmuskeln, welche auch kleine Kaumuskeln genannt werden. 13) ebenfalls im Gegenſatz der Flügelmuskeln, oder inneren Kaumuskeln, ſ. Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 2. B. §. 1100. 14) nach der Reuchliniſchen Ausſprache von *μασσητης*, mit Lateiniſcher Endung gebildet, (Douglass descript. comp. muscul c. 20. §. 94) 15) ſprachwidrige Benennung, Columbus, der für dieſelbe angeführt wird, hat ſie keineswegs, ſondern masseteres (de re anat. l. 5. c. 11.) 16) Isbr. d. Diemerbroeck anat. c. h. l. 3. c. 21. 17) Columbi de re an. l. c. 18) Verheyen anat. l. 1. trac. 4. c. 12. ed. 2. p. 240. 19) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 1100. 20—22) Th. Bartholini anat. l. 5. c. 11.

durchaus nur als Bewegungslehre auffaßt, und zuvörderſt die Bewegung als ein reines Quantum betrachtet, (Phoronomie,) dann ſie, als zur Qualität der Materie gehörig, als urſprünglich bewegende Kraft in Erwägung zieht, (Dynamik,) kommt nun die Materie mit dieſer Qualität, durch ihre eigne Bewegung gegen einander in Relation, als Mechanik in Betrachtung.

Wir haben früher unter dem Artikel Dynamik die Lehrſätze aufgeführt, die ſich nach dieſer Betrachtungsweiſe hinſichtlich dieſer ergeben, und theilen hier auch in gleicher Art die für die Mechanik ſich darbietenden mit, indem in ihnen alles dasjenige ausgeſprochen iſt, was als Grundlage aller Erfahrung nach nothwendigen Beſtimmungen des Denkens in den Bewegungen der Naturkörper erkennbar iſt, und worüber hinaus wir in philoſophiſcher Betrachtung, wobei die mathematiſche Anſchauung ausgeſchloſſen bleibt, nicht kommen können.

1. Lehrſatz. Die Quantität der Materie kann in Vergleichung mit jeder andern nur durch die Quantität der Bewegung bei gegebener Geſchwindigkeit beſtimmt werden.

Beweis. Die Materie iſt ins Unendliche theilbar; folglich kann keinesweges ihre Quantität durch eine Menge ihrer Theile unmittelbar beſtimmt werden. Denn wenn dieß auch in der Vergleichung der gegebenen Materie mit einer gleichartigen geſchieht, wo dann die Quantität der Materie der Größe des Volumens proportionirt iſt; ſo iſt dieß doch der Forderung, daß ſie in Vergleichung mit jeder andern geſchätzt werden ſoll, zuwider. Es iſt folglich kein anderes allgemein gültiges Maß derſelben, als die Quantität ihrer Bewegung übrig, worin aber der Unterſchied der Bewegung nur dann gegeben werden kann, wenn die Geſchwindigkeit unter den verglichenen Materien als gleich angenommen wird.

2. Lehrſatz. Erſtes Geſetz der Mechanik: Bei allen Veränderungen der körperlichen Natur bleibt die Quantität der Materie im Ganzen dieſelbe, unvermehrt und unvermindert.

Beweis. In jeder Materie iſt das Bewegliche im Raume das letzte Subject aller der Materie inhärirenden Accidenzen, und die Menge dieſes Beweglichen außerhalb einander die Quantität der Subſtanz. Alſo iſt die Größe der Materie, der Subſtanz nach, nichts anderes, als die Menge der Subſtanzen, daraus ſie beſteht. Es kann alſo die Quantität der Materie nicht vermehrt oder vermindert werden, als dadurch, daß neue Subſtanz derſelben entſteht oder vergeht. Nun entſteht und vergeht bei allem Wechſel der Materie die Subſtanz niemals; alſo wird auch die Quantität der Materie dadurch weder vermehrt, noch vermindert, ſondern bleibt immer dieſelbe, und zwar im Ganzen.

3. Lehrſatz. Zweites Geſetz der Mechanik: Alle Veränderung der Materie hat eine äußere Urſache. Ein jeder Körper beharrt in ſeinem Zuſtande der Ruhe oder Bewegung, in derſelben Richtung und mit derſelben Geſchwindigkeit, wenn er nicht durch eine äußere Urſache genöthigt wird, dieſen Zuſtand zu verlaſſen.

Beweis. Die Materie, als bloßer Gegenſtand äußerer Sinne, hat keine andern Beſtimmungen, als die der äußern Verhältniſſe im

Raume, und erleidet daher auch keine Veränderungen, als durch Bewegung. In Anſehung dieſer, als Wechſels einer Bewegung mit einer andern, oder derſelben mit der Ruhe, und umgekehrt, muß eine Urſache derſelben angetroffen werden. Dieſe kann aber nicht innerlich ſeyn; denn die Materie hat durchaus keine innern Beſtimmungen und Beſtimmungsgründe.

4. Lehrſatz. Drittes mechaniſches Geſetz: In aller Mittheilung der Bewegung ſind Wirkung und Gegenwirkung einander gleich.

Beweis. Alle thätige Verhältniſſe der Materien im Raume, und alle Veränderungen dieſer Verhältniſſe, ſo fern ſie Urſachen von gewiſſen Wirkungen ſeyn können, müſſen jederzeit als wechſelſeitig vorgeſtellt werden. Denn die Veränderung des Verhältniſſes iſt zwiſchen beiden durchaus wechſelſeitig; ſo viel der eine Körper jedem Theile des andern näher kommt, ſo viel nähert ſich der andere jedem Theile des erſten, und weil es hier nicht auf den beide Körper umgebenden Raum, ſondern nur auf die Linie ankommt, die zwiſchen ihnen liegt; ſo wird ihre Bewegung als blos in abſolutem Raume beſtimmbar betrachtet, in welchem jeder der beiden Körper an der Bewegung, die dem einen im relativen Raume beigelegt wird, gleichen Antheil haben muß, indem kein Grund da iſt, einem von beiden mehr davon, als dem andern beizulegen.

Vgl. den Artikel Dynamik, ſo wie die ſpätern Phoronomie und Phänomenologie. (L.)

Mechaniſche Beſtandtheile der Körper, (Mechanicae partes corporum,) Theile von Körpern, in ſo fern ſie mit andern, (gleichartigen oder ungleichartigen,) durch Zuſammen- oder Aneinanderfügung zu einem Ganzen ſich vereinen, oder auch durch bloße Trennung des Zuſammenhangs als Körpertheile geſondert werden. Vgl. Mechanismus.

Mechaniſche Bewegung[1], (Motus mechanicus,) die durch äußere Kraft, als Stoß oder Druck, einem Körper mitgetheilte Bewegung. S. Bewegung.

1) Schelling's Ideen zu einer Philoſophie der Natur. S. 103.

Mechaniſche Bildung[1], (Mechanica formatio,) die Bildung, in ſo fern die Geſtalt des Körpers davon abhängt, im Gegenſatz der dynamiſchen. Vgl. Bildung.

1) Döllinger's Grundr. d. Naturl. d. menſchl. Organism. §. 61.

Mechaniſche Einwirkungen[1], die mechaniſchen Geſetze der Natur in ihrem freien Hervortreten. Vgl. Bewegung.

1) Schelling's Ideen zu einer Phil. d. Natur. 2. Buch. S. 262.

Mechaniſche Geſetze[1], (Mechanicae leges,) diejenigen Natureinrichtungen, denen zu Folge mitgetheilte Bewegungen in der Körperwelt Statt haben. Vgl. Bewegung.

1) Kant's Metaph. S. 107.

Mechaniſche Mittel, Mechaniſche Operation, ſ. unter Mechaniſche Theilung und Mechaniſche Verbindung.

Mechaniſche Naturerklärung, (Mechanica expositio naturae[1],) Erklärung der Natur aus der formellen Bildung und dem mechaniſchen Zuſammenhang der Theile im Gegenſatz der dynamiſchen. Vgl. Dynamik.

1) Sprengel inst. med. T. I. p. 84.

Mechaniſche Operation, ſ. Mechaniſche Mittel. — **Phyſik**, ſ. Atomiſtik.

Mechaniſche Reize, (Mechanica irritamenta[1],) ſolche Reize, welche nach den Geſetzen des bloßen Mechanismus, alſo auch, und zwar auf gleiche Art, auf lebloſe Körper wirken. S. Reize.

1) Hufeland's Pathol. 1. B. S. 188.

Mechaniſche Theilung[1] oder **Trennung**[2], (Mechanica divisio[3].) Zertrennung[4], Theilung[5], Zertheilung[6], Trennung körperlicher Theile von andern durch bloße Aufhebung des Zuſammenhangs, in dem ſie vorher mit andern ſtanden, oder durch mechaniſche Mittel, welches unter andern bei jeder Zergliederung Statt hat. Vgl. Anatomie.

1) Suckow's Anfangsgr. d. Phyſ. u. Chemie, 1. Th. §. 32. 2) 3) Gren's Handb. d. Chemie, 1. B. §. 27. 3—5) ebendaſ. §. 22.

Mechaniſche Verbindung, oder **Zuſammenſetzung**, oder **Zuſammenſtellung**, (Mechanica compositio[1],) Verbindung körperlicher Theile zu einem Ganzen, durch Aneinanderfügung der Oberflächen und Benutzung der Geſetze des Mechanismus, (oder in Anwendung mechaniſcher Mittel,) um ihr Auseinanderfallen zu verhüten. Vgl. Mechanismus.

1) Sprengel inst. med. T. I. p. 84.

Mechanismus, (*Mechanismus*[1], Machinatio[2].) iſt die Verbindung von Mehrerem zu einem Ganzen, deſſen innere Zuſammenhaltung, ſo wie die gegenſeitige Beziehung ſeiner Theile auf einander, insbeſondere, in wie fern Bewegungen beſtimmter Art hieraus hervorgehen, nach Grundſätzen der Mechanik eingeſehen werden kann. Das Ganze ſelbſt erhält in dieſer Hinſicht den Nahmen einer Maſchine (Machina.)

In der Einrichtung thieriſcher Körper findet ſich Mehreres, was in ſeinen Verhältniſſen, insbeſondere in ſo fern Lebensbewegungen darauf beruhen, nach Lehrſätzen der angewandten Mathematik, insbeſondere der Statik und Mechanik, der Hydroſtatik und Aerometrie beſtimmbar iſt. Gleichzeitig mit der Mechanik, als mathematiſcher Wiſſenſchaft, bildete ſich daher auch die als Jatromathematik bezeichnete eigene Art der Bearbeitung der wiſſenſchaftlichen Medizin in ihrer Grundlage aus, wobei die Anſicht das leitende Princip war, daß auch der lebende thieriſche Körper in ſeinem weſentlichen Beſtehn durch dieſelben Kräfte ſich behaupte, welche für die ganze körperliche Natur als primäre aufgeſtellt werden können, da ſie in der unerſchütterlichen Grundlage der Mathematik ihre Stütze finden. Die in unſern Tagen ſo ſehr verkannte Verdienſtlichkeit dieſer Bemühungen iſt in dem berührten Artikel erſchöpfend dargeſtellt worden, auch wie Jatromathematik ſich nicht einzig und allein auf das rein Mechaniſche in der Einrichtung des thieriſchen Körpers erſtrecke, ſondern einen weit größern, viel zu wenig beachteten Umfang habe. Was indeſſen mechaniſch in dem Körper eingerichtet iſt, iſt durchaus darunter befaßt, und kann und darf nicht überſehen werden, wenn nicht Phyſiologie des Thierkörpers in ihrem Hauptgrundpfeiler untergraben, und,

1) G. D. Coschwitz organismus et mechanismus in homine vivo obvini, Lips. 1725. 4. 2) „Data est bestiis machinatio quaedam." Ciceron. de nat. Deor. l. 2, c. 48.

ſtatt auf feſten Boden zu ruhen, ein eitles Luftgebäude werden ſoll.

Daß aber die Anwendung mechaniſcher Lehrſätze auf den thieriſchen Körper gleichwohl ihre beſtimmten Grenzen habe, und nicht alle Vorgänge im Leben daraus erklärlich werden, unterliegt keinem Zweifel. Insbeſondere iſt ſchon in der Unterſcheidung der doppelten Natur, die wir zunächſt im Menſchenleben unterſcheiden, und, obſchon in beſchränkterer Sphäre, auch in jedem thieriſchen Leben anerkennen müſſen, der Unterſcheidung eines pſychiſchen und ſomatiſchen Lebens, eine abſolute Grenzlinie gezogen, über die hinaus die reinen, auf körperliche Natur nur ſich beziehenden Grundlehren der Mechanik nicht Anwendung finden können. Aber auch auf diejenigen Lebensthätigkeiten, welche die Uebergänge des pſychiſchen und ſomatiſchen Lebens machen, und beiden Seiten gemeinſchaftlich ſind, namentlich die Erſcheinungen der Irritabilität und Senſibilität, iſt ihre Anwendung durchaus unzuläßlich, und alle Verſuche der iatromathematiſchen Phyſiologen, jene auch in dieß Gebiet des Lebens überzutragen, müſſen als geſcheitert angeſehen werden.

Ueberhaupt kann als Hauptſatz ausgeſprochen werden: der thieriſche Körperbau iſt nur in ſeinem Beſtehen, oder als ein für den Moment beendigter, als **Mechanismus** anzuſehen, dieß aber nicht allein in ſeinem Ruhezuſtand, ſodann aber in wie fern er zu Bewegungen geeignet iſt, wenn nur dabei von den höher ſtehenden Lebenskräften abſtrahirt wird, welche jene Bewegungen ſollicitiren. Dagegen iſt dieſe Betrachtungsweiſe an ihrem Ziel und durchaus unausreichend, ſobald und in ſo fern die ſtete Metamorphoſe in das Auge gefaßt wird, welcher jeder thieriſche Körper unaufhörlich, durch Zugang und Abgang von Stoffen, unterliegt, und der zu Folge er in jedem kommenden Zeitraume relativ ein anderer iſt, als er in dem vorhergegangenen war. Für dieſen wechſelnden Zuſtand, in und unter dem freilich das Leben erſt in ſeiner höhern Offenbarung auftritt, bietet nämlich nicht mehr die Mechanik, ſondern die Chemie die nächſten Beſtimmungen dar, die indeſſen ſelbſt wieder in lebenden Körpern unter höhern, zum Theil noch gar nicht erkennbaren Einflüſſen ſteht, als die chemiſchen Vorgänge in der nicht organiſchen Natur. Es findet aber der Satz: daß bei dem Mechanismus eines Naturkörpers bloß auf denſelben in ſeinem relativen Beſtehen und Verharren Rückſicht genommen wird, auch auf Pflanzen Anwendung, da auch dieſe ihren chemiſchen Beſtandtheilen nach in einer ſteten Metamorphoſe begriffen ſind; ja auch in der gewöhnlichen nicht als organiſch betrachteten Natur, findet überall, wo chemiſche Einflüſſe zunächſt obwalten, die Anwendung mechaniſcher Grundſätze nur dann Statt, wenn und in wie fern durch jene ein neuer Zuſtand hervorgebracht iſt, der wenigſtens für einen Moment als ein beſtehender angeſehen werden kann. So iſt die Kraft, durch die bei Pulvererploſionen eine Sprengung feſter Körper erfolgt, nach mechaniſchen Grundſätzen beſtimmbar, aber nicht diejenige, wodurch in höherer Temperatur aus einem Körper von vorher feſter Form ſich elaſtiſche, die Erploſion bewirkende Dämpfe entbinden.

Stellen wir daher den Unterſchied von Mechanismus und Organismus darin auf, daß in dem Begriff des letztern das Urſächliche d-

Erhaltung des Körpers als eines Ganzen auf einige Zeit, durch fortgehende Veränderung in ſeinen Theilen, und zwar nicht minder als ein Nothwendiges zur Erhaltung des Ganzen, als das relativ Bleibende und ſich Erhaltende zunächſt berückſicht wird; ſo mag Mechanismus immer wie früher ein Hauptaugenmerk, und zwar des primäre, bei phyſiologiſcher Würdigung des körperlichen Lebens von Menſchen und Thieren bleiben. Es würde hiernach, insbeſondere in Bezug auf den menſchlichen Körper, und den Körper der dem Menſchen am nächſten ſtehenden Thiere, darunter befaßt ſeyn:

1) die Einrichtung des Knochengerüſtes, in ſo fern ſolches nicht nur dem Körper ſeine Haltung giebt und die Grundlage ſeiner Form iſt, ſondern auch in den Knochengelenken mit unterſchiedlicher Nachgiebigkeit diejenigen Bewegungen zuläßt, die zur Ortsveränderung im Ganzen, und theilweiſe, im Leben erforderlich ſind.

2) Die Einrichtung der Knochenbänder, und der die Knochenverbindungen bewirkenden Theile überhaupt, die durch ihre mehrere odere mindere Straffheit und Nachgiebigkeit, unter Begünſtigung abgeſonderter Feuchtigkeiten, zu der relativen Beweglichkeit der Knochen in ihren Gelenken zunächſt mitwirken.

3) Die Form der unterſchiedlichen Muskelgebilde, die zunächſt durch Verkürzung bei ihrer Wirkung die Bewegung der Knochen und übrigen Theile, woran ſie befeſtigt ſind, in den unterſchiedlichen Arten der willkührlichen Bewegung bewirken; die Ausbildung und Zuſammenfügung der Muskeln als Bündel, ihre Endigung in Sehnen und ligamentöſe Häute, ſo wie überhaupt der Art ihrer Anfügung an die zu bewegenden Theile, als wodurch insbeſondere die Art und Weiſe, wie bei ihrer Thätigkeit die bezweckte Bewegung erfolgt, meiſt völlig klar eingeſehen wird.

4) Die Form der unterſchiedlichen Gefäße oder ſonſtigen Behälter, in denen andere feſte oder flüſſige Theile eingeſchloſſen ſind, wohin alſo ſelbſt die ganze Hauthülle als eine äußere Umkleidung des ganzen Körpers gehört, woraus, in Berückſichtigung ihrer Textur, und ihrer Geſchmeidigkeit und relativen Nachgiebigkeit, die Einſicht hervorgeht, wienach ſie den enthaltenen Theilen oder Flüſſigkeiten zum Schutz und zur Sicherung dienen, wie ſolches die unterſchiedlichen beſondern Lebenszwecke erheiſchen.

5) Die Bewegungen, welche den in Gefäße und Behältern befaßten Flüſſigkeiten, oder feſte Körperſtoffe durch den Druck jener mitgetheilt werden, in ſo fern dieſe überall, wo und in wie fern ein Flüſſiges und Feſtes, oder auch ein Umfaßtes und Umfaſſendes einander entgegenſtehen, bei Zuſammenziehung des letztern nothwendig hervorgehen müſſen. (Unter mehrern bietet ſich das Geburtsgeſchäft als eine der einfachſten hieher gehörigen Erſcheinungen dar, in ſo fern dieſes auf der Zuſammenziehung der Gebärmutterwände, und der Ausſchließung des Fötus durch dieſelbe zunächſt beruht.)

6) Die auf Grundſätzen des Gleichgewichts flüſſiger Körper beruhenden Bewegungen von Flüſſigkeiten innerhalb des Körpers, wo durch mechaniſche Zuſammenwirkungen Raumerweiterungen in Körperhöhlungen bewirkt werden, zu denen dann jene Flüſſigkeiten den Zugang erlangen. (Ein unzweideutiges Phänomen dieſer

Art iſt das Eindringen der Luft in die innern Lungenräume bei Erweiterung der Bruſthöhle, im Moment des Einathmens.)

7. Endlich kann auch die eigne Art des mechaniſchen Baues der edlern Sinnesorgane des Auges und des Ohres hierher gerechnet werden, zu Folge deren wir, nach den mathematiſchen Grundſätzen der Optik und Akuſtik, wenigſtens theilweiſe einſehen, wie dort Lichtſtrahlen, hier Schallſtrahlen zu dem eigentlichen innern Sinnesorgane gelangen, wobei man ſich wenigſtens bildlich jene Strahlen als lineare Größen denkt, wornach ihnen denn auch mathematiſche Beſtimmungen zukommen. (H.)

Meckelii diverticula, ſ. Cotunni's Aquäducte. — *ganglion*, ſ. Sphenopalatiniſches Ganglion. — — *maxillare*, ſ. Maxillarganglion.

Meconium[1], (*Meconium*[2], *s. Meconion.*) Kindspech[3], Heidenkoth[4], Schwarze Renne[5], (Papaverculum[6], Purgamenta infantis[7],) der ſchwarzgrüne, zähe, pechartige Unrath, welcher ſich in den Gedärmen des neugebornen Kindes ſindet, und bei den erſten Darmausleerungen deſſelben abgeht. Chemiſch unterſucht wurde das Meconium von Bayen; er fand darin $\frac{4}{5}$ Waſſer, $\frac{1}{10}$ geiſtiges, der Galle ähnliches Extract; und einen ſchwarzen, das Waſſer gelb färbenden Rückſtand[8]. Vgl. Kind.

1) Nach dem gleichlautenden Griech. Worte μηκωνιον, welches Mohnſaft bedeutet; in der Bedeutung von Kindspech wird aber dieſes Wort ſchon von Hippokrates gebraucht, de diaeta in morb. acut.) wahrſcheinlich wegen der Aehnlichkeit in Farbe und Conſiſtenz. 2) Plinii hist. nat. l. 28. c. 4. 3) 4) Oſiander's Lehrb. d. Hebammenk. §. 311. 5) Mauriceau d. ſchwang. u. kreiſ. Weibsperſ. Hülfsleiſtung, Ueberſ. Nürnb. 1681, 8. 3. Buch, 17. Cap. S. 514. 6) So überſetzt Gaza das Wort μηκωνιον in Aristoteles hist. anim. l 7. c. 10. 7) Moschion de mulier. passionib. cap 67. Im Griechiſchen Text ſteht daſelbſt το ρυπος. (edit. Dewez, Vindob. 1793, 8. pag. 32 et 143.) 8) Vgl. Fourcroy syst. d. conn chim. T. X. John's chem. Tabell. d. Thierreichs, S. 21. und Handwörterb. d. allg. Chem. 1. B. S. 291.

Meconium des Auges, ungehörige Bezeichnung des ſchwarzen Pigmentes des Auges.

Media aetas, ſ. Mittleres Alter. — *arteria articularis genu*, ſ. unter Articulararterien des Knies, die mittlere. — — *cerebri anterior*, *s. hemisphaerica*, ſ. Sylviſche Grubenarterie. — — *coccygea sacra*, ſ. unter Sacralarterien. — — *gastro-epiploica*, ſ. unter Gaſtroepiploiſche Arterien. — — *meningea*, ſ. unter Meningeiſche Arterien, die mittlere. — *bursa mucosa flexoria pollicis*, ſ. unter Daumenflexorenſchleimſäcke, der mittlere. — *cartilago narium*, ſ. unter Scheidewand der Naſe. — *columna glandulae thyreoideae*, ſ. unter Iſthmus der Schilddrüſe. — *eminentia tibiae*, ſ. Acclivität der Tibia. — *incisura cartilaginis thyreoideae*, ſ. unter Inciſuren des thyreoideiſchen Knorpels, obere Inciſur. — *ligamenta genu*, ſ. Kreuzligamente des Knies. — — *ossium metatarsi*, ſ. Eigene Laterallig.mente der Knochen des Metatarſus. — *linea corporis*, ſ. Medianlinie des Körpers. — *membrana ovi*, ſ. unter Chorion, das eigentliche. — — *vesicae*, ſ. unter Harnblaſenhäute, die Fleiſchhaut. — *meninx*,

ſelbſt bis zum höchſten Raffinement[11], geſteigerte Selbſtbeſtimmungsvermögen als ein Mißbrauch des menſchlichen Verſtandes und der menſchlichen Freiheit, da immer dadurch in das individuelle Seyn ſowohl, als den Pflichtenkreis eines jeden, der den Lockungen der Selbſtbefleckung unterliegt, eine Disharmonie geſetzt wird, gegen die die vorübergehende Lebensluſt durch den momentan erhöhten, aus Illuſion oder Selbſtbetrug hervorgehenden Sinnenreiz in keinen Anſchlag gebracht werden kann.

Es iſt aber die Störung, welche die Maſturbation nothwendig ſowohl in dem geiſtigen und körperlichen Seyn eines jeden, der ſie verübt, zur Folge hat und über die wir uns hier nicht weiter verbreiten können, nicht einzig eine Wirkung der auf dieſe Weiſe gewöhnlich zu frühen oder zu häufigen Ausübung der Geſchlechtsfunction, ſondern beſonders auch eine Folge der widernatürlichen Spannung der Phantaſie und des Abgangs jener phyſiſchen Ausgleichung, welche bei der naturgemäßen Begattung das Entſtrömen und der Verluſt von Effluvien, welche direct Träger von Lebenskräften ſind, durch gegenſeitige Wiederaufnahme entſprechender animaliſcher Stoffe in der engern Körpervereinigung zweier kräftigen Naturen verſchiedenen Geſchlechts erhält; daher auch in dem Uebergangsalter der frühern Jugend zur reifern bloße hohe, anhaltende und oft wiederholte Anſtrengung der auf Befriedigung der Geſchlechtsluſt gerichteten Phantaſie von denſelben übeln Folgen, wenn auch in geringerem Grade, insbeſondere von jener Geiſtesabſtumpfung begleitet ſind, womit die Natur ſich für ihre eigne Entartung in der Selbſtbefleckung auch ſelbſt ſtraft; daher auch jene Phantaſieſpannungen als eine wirklich geiſtige Selbſtbefleckung, beſonders bei an ſich vorhandener hoher Reizbarkeit im jugendlichen Leben, auch hinſichtlich der Beeinträchtigung der phyſiſchen Geſundheit die Aufmerkſamkeit der Erzieher und Aerzte mehr verdienen, als gewöhnlich geſchieht. Es liegt auch hierin ein Grund, daß Selbſtbefleckung beim weiblichen Geſchlecht zwar minder leicht zu jenem hohen Grade von Erſchöpfung und Körperzerrüttung führt, der in pädagogiſchen Schriften nicht ſelten mit etwas zu grellen Farben geſchildert iſt, dagegen aber wegen minderer Aufmerkſamkeit darauf, und bei der leichtern und gewöhnlichern Verheimlichung, häufiger die verkannte Quelle einer Menge Nervenübel iſt, welche als Entwickelungskrankheiten bei reifenden Mädchen wohl ſelbſt als eine Art von erhöhter Thätigkeit, und als wohlthätige Criſen der Natur betrachtet werden, die hier nicht heilend, ſondern züchtigend und warnend in einem dem Princip des Böſen nachgebenden und ſich hinneigenden individuellen Leben ihr Anſehen behauptet. (H.)

11) Die Wiſſenſchaft muß es verſchmähen, die Unzucht bis in ihre tiefſte Zurückgezogenheit zu verfolgen. Indeſſen findet ſich im Dictionn. des sc. méd. Vol. XXXI. p. 126 ein hierher gehöriges Bruchſtück aus den Geheimniſſen der Orientaliſchen Harems, wo unter andern jene Unſitte vorzüglich einheimiſch zu ſeyn ſcheint.

Masturbator, ſ. Onaniſt.

Mater, ſ. Mutter. — *dura*, ſ. Harte Hirnhaut. — *pia*, ſ. Weiche Hirnhaut.

Matercula, ſ. Mütterchen.

Mittlerer Armnerv[4], Mittelnerv des Arms[5], Muskelnerv[6], Speichennerv[7], Achſelnerv[8], (Nervus brachialis medius[9], s. muscularis[10], s. axillaris[11],) einer der größern Zweige des Armnervengeflechts, welcher aus den vier untern Halsnerven und dem erſten Rückennerven ſeinen Urſprung nimmt, an der innern Seite des Oberarmes, zwiſchen beiden Knochen deſſelben, bis in das Elbogengelenk herabſteigt, und ſich hier, nachdem er ſchon früher mehrere Zweige abgegeben hat, in einen tiefen und oberflächlichen Aſt ſpaltet. S. Brachialnervenplexus.

4) Sömmerring's Nervenl. §. 187. 5) Hildebrandt's Lehrb. d. An d. M. 4. B. §. 3188. 6) nach Cheſelden, (anat of the hum. bod. p. 243.) S. Mayer's Beſchr. d. menſchl K. 8 B. S. 276. 7) ungehörig, nach Monro, (of bones and nerv. p 413.) Vgl. Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 8) nach Berretin, ungehörig, (tab. anat. expl. S. 6.) S. Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 9) nach Berretin a. a. O. tab. II. — IV. 10) nach Cheſelden a. a. O. 11) nach Berretin, a. a O.

Medianum, ſ. Mitte, auch Mediaſtinum, ingl. Meſenterium.

Medianus nervus, ſ. Mediannerv.

Medianvene[1], (Mediana vena[2],) Mittelarmblutader[3], Mittelader[4], (Vena superficialis communis brachii[5],) eine Verbindungsvene zwiſchen der baſiliſchen und cephaliſchen Vene des Oberarms, welche, ſchräg von unten nach oben ſteigend, an der Beugeſeite des Elbogengelenks ſichtbar wird. S. Axillarvene.

1) Sömmerring's Gefäßl. §. 252. 2) 3) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1594. 4) Loder's anat. Taf. T. 129. F. 1. N. 41. 5) Camper demonstrat. anat. path. l. 1. tab. 2. fig. 1. 2.

Mediastina arteria, ſ. Thymusarterie.

Mediastinae arteriae et venae, ſ. Mediaſtinumarterien und venen.

Mediaſtinum, (*Mediastinum*[1],) Mittelfell[2], Mittelwand[3], Mittelhaut[4], Scheidewand der Bruſt[5], Bruſtſcheidewand[6], (Hymen diaphratton[7], Hymenes diaphrattontes[8], Membrana thoracem intersepiens[9], Membranae thoracem intersepientes[10], Mediastinus[11], Discretorium[12], s. Discrimen[13], s. Diribitorium[14], s. Intersepimentum, s. Dissepimentum thoracis, Medianum,) der in der Mitte der Bruſt befindliche Raum zwiſchen den einander zugewendeten Seiten der Säcke des Bruſtfells, der in der Mitte am engſten iſt, vorn hinter dem Sternum und hinten vor den Rückenwirbeln ſich erweitert, und mehrere der in der Bruſt liegenden Eingeweide, Gefäße und Nerven aufnimmt. Aeltere Anatomen verſtanden unter Mediaſtinum meiſtens das Zuſammentreten der genannten Wände der Bruſtfellſäcke, wie

1) Vesalii de c. h. fabr. l. 6. c. 3. („quasi quod per medium stet," nach Spigel, de h c. fabr l. 9. c. 4.) 2) Th. Bartholini Zerleg. d. menſchl. Leib. überſ. v. Wallner, Nürnb. 1677. S. 370. 3) Roſenthal's Handb. d. chir. Anat. §. 96. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1794. 5) Th. Bartholini Zerleg. u. ſ. w. a. a. O. 6) Sömmerring's Eingeweidl §. 6. 7) 8) nach den gleichlautenden Griech. Worten ὑμην διαφραττων und ὑμενες διαφραττοντες, (Galen. de usu part. l. 6. c. 3.) „abtheilende Häute." 9) Th. Bartholini anat. l. 2. c. 4. 10) Vesalii de c h. fabr. l c (Vgl. auch Henr. Stephani dict. medic. Paris 1564. p. 541. „διαπεφραγμενα του θωρακος.") 11) Veslingii synt. anat. c. 9. 12 — 14) Laurembergii colleg. anat (ſ. Blasii comment. in Veslingii synt. l. c.)

auch die angeführten Benennungen zeigen; neuere Anatomen, z. B. Meckel d. j.[15], läugnen ein ſolches Zuſammentreten gänzlich; andre, z. B. Roſenthal[16], nehmen es jedoch an. Daher werden die vorhin genannten Ausbreitungen jenes Raumes, die vordere und die hintere, theils ſchlechthin Mediastina, theils Cava mediastini genannt, und die Begriffe von Raum und Haut beide mit dem Worte Mediaſtinum verbunden. Man unterſcheidet demnach a) vorderes Mittelfell, (Mediastinum anterius[17], s. pectorale[18], Cavum mediastini anterius[19],) b) hinteres Mittelfell, (Mediastinum posterius[20], s. dorsale[21], Cavum mediastini posterius[22].) Die einander zugewendeten mittlern Wände der Bruſtſäcke nennt man Platten des Mittelfells, (Laminae mediastini[23].) S. Pleura.

15) Handb. d. m. An. 4. B. §. 2309. 16) a. a. O. 17) 18) Sömmerring's Eingeweidel. §. 6. 19) Roſenthal's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 20) 21) Sömmerring's Eingew. §. 6. 22) Roſenthal's Handb. u ſ. w. a. a. O. 23) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O.

Mediaſtinumarterien, (Mediastinae arteriae,) Mittelfellſchlagadern, Aeſte aus mehrern Arterienſtämmen, die ſich nicht leicht von den pericardiſchen Arterien unterſcheiden laſſen und dieſe Benennung bekommen, in ſo fern ſie das Mediaſtinum mit Blut verſorgen. Vgl. Pericardiſche Arterien.

Mediaſtinumvenen, (Mediastinae venae,) Mittelfellblutadern, Bruſthautvenen, Venen, welche das Blut aus dem Mediaſtinum aufnehmen und in die Hemiazyga ergießen. S. Azyga.

Mediastinus, ſ. Mediaſtinum.

Mediati nervi, ſ. Gemiſchte Nerven.

Mediatus ossium nexus, ſ. unter Symphyſe.

Medica anatomia, ſ. Anatomia medica.

Medica legalis anatomia, ſ. Anatomia juridica.

Medicina mentis, ſ. Logik.

Medicinalis digitus, ſ. Ringfinger.

Medicus digitus, ſ. Ringfinger.

Medietas, ſ. Mitte.

Medii margines ossis occipitis, ſ. Maſtoideiſche Ränder des Occipitalknochens.

Mediocritas, ſ. Mittelmäßigkeit.

Meditation[1], (*Meditatio*[2], *Meditamen*[3], *Meditamentum*[4], *Meditatus*[5],) **Meditiren**, iſt die gefliſſentliche Richtung der Aufmerkſamkeit auf eine beſtimmte Idee, in der Abſicht, ſich ſolche aus eignem Vermögen zur höchſten Klarheit zu bringen, und zugleich ſich die Vorſtellung von dem allen zu verlebendigen, was damit als Urſache oder Folge, oder auch überhaupt in nothwendiger Verbindung und nächſter Verwandtſchaft und Beziehung ſteht.

Das dem Menſchen allein verliehene Vermögen der Meditation iſt zugleich eine jener Andeutungen der dem Menſchen vergönnten höhern und freien Stellung in der Natur, obgleich die Beſchränkung dieſes

1) Platner's Anthropol. 1. Th. §. 639. 2) Ciceron. de divin. l. 2. c. 46. 3) Prudentii psychom. v. 284. 4) Taciti ann. l. 15. c. 55. 5) Apuleji met. l. 3. ed. Elm. p. 151.

Vermögens auch wieder ihn auf ſeine innige Gebundenheit an ſeine körperliche Organiſation hinweiſ't.

Um zu meditiren, oder eine zuſammenhängende Ideenreihe für einen beſtimmten ins Auge gefaßten Zweck zu faſſen, muß aber die menſchliche Vernunft ſchon bis zu einem hohen Grade ihres freien Hervortretens entwickelt ſeyn, und da dieß eine Aufnahme von einer Menge Vorſtellungen und lange Uebung des ſinnlichen Wahrnehmungsvermögens vorausſetzt, muß die intellectuelle Cultur überhaupt bei einem Menſchen ſchon in hohem Grade vorgerückt ſeyn. Früher erworbene Kenntniſſe aller Art, beſonders aber ſolcher, die auf den beſtimmten Gegenſtand der Meditation Bezug haben, ſind daher die Grundbedingungen des Meditirens, und bieten zugleich die Materialien dafür dar, die nun in Zuſammenſtellung zu einem Ganzen ſich geſtalten. Das dadurch für die Vorſtellung neu Gewonnene beſteht nämlich zunächſt in der Combination früherer Ideen; da aber, in Vergleichung und daraus gezogenen Schlüſſen, Verſtand und Vernunft ſich zugleich als ein productives Vermögen geltend machen, ſo iſt Meditation auch eine Quelle zu Auffindung von Wahrheiten, und zwar höherer und umfaſſenderer, als die von der bloßen ſinnlichen Wahrnehmung dargebotenen.

In genauerer Betrachtung aber zeigt ſich, daß die Willenskraft des Menſchen bei der Meditation nur einen geiſtigen Proceß anhebt, der nach eignen, der Willkühr entzogenen Beſtimmungen im Vorſtellungsleben ſeinen Fortgang nimmt, und durch den das gewonnene geiſtige Product anſcheinend von einem außerhalb der Individualität befindlichen Princip dargeboten und mitgetheilt wird. Die Worte Genialität, Begeiſterung, Inſpiration, als Ausdruck des Zuſtandes und der Bedingungen, unter denen bei gefliſſentlichem Aufmerken auf eine gefaßte Idee einzelnen Menſchen eine ſolche zur höchſten Klarheit kam, und an die ſich dann von ſelbſt eine ganze Folgereihe anknüpfte, deuten darauf hin, daß der Wille im fortgeſetzten Meditiren in den Hintergrund tritt. Dieſer geiſtige Proceß beruht aber, außer dem Reichthum früher erworbener Kenntniſſe und Ideen, insbeſondere auf der Lebhaftigkeit der Phantaſie, der leichten Aſſociation verwandter Ideen, und in ſo fern auch dieſes, wie alles im pſychiſchen Leben, an Somatiſches gebunden iſt, auf einer günſtigen Organiſation des Gehirns, ſeiner Formation und ſeiner Textur nach; dann aber auch, da das Gehirnleben ſo leicht von andern körperlichen Einflüſſen getrübt und abgelenkt wird, auf Abweſenheit oder doch Mäßigung dieſer. Indeſſen lehrt doch auch die Erfahrung, daß nicht alle körperliche Einwirkungen dem Meditiren ungünſtig, daß viele ihm ſogar förderlich ſind, welche nämlich die Lebenskraft überhaupt anregen, ohne, wenigſtens ſogleich, ein Mißverhältniß in dieſelbe zu bringen. Hieraus iſt klar, warum einerſeits Zurückgezogenheit von Menſchen und lärmenden Umgebungen, nächtliche Stille, Einſamkeit, das Meditiren erleichtert, warum es bei voller Geſundheit und Körperkraft, wenn dieſes verliehene höhere Geſundheitsmaß nicht etwa zugleich zu Erhöhung körperlicher Genüſſe verwendet worden iſt, warum nach erquickendem Schlaf in früher Morgenſtunde, oder auch nach geendigter Verdauung vorzüglich gelinge; andrerſeits aber auch, wienach der mäßige Genuß eines geiſtigen oder

von jeher gehabt hat und ihrer Natur nach haben muß. In dem Artikel Jatromathematik waren wir bemüht, das Verhältniß der Mathematik zur Medizin, geſchichtlich ſowohl als wiſſenſchaftlich, darzuthun; in dem gegenwärtigen Artikel beſchäftigt uns die Mathematik an ſich, und in Bezug auf die übrigen Geiſtesvermögen des Menſchen; ihr Verhältniß zur Medizin entwickeln wir hier vom mathematiſchen Standpuncte aus, aus der Natur dieſer Wiſſenſchaft ſelbſt, wie wir es in jenem Artikel vom mediziniſchen Standpuncte aus verſucht haben; beide Artikel reihen ſich an einander, ergänzen und berichtigen ſich gegenſeitig.

Mathematik iſt die Lehre von den Größen; eine Größe, (Quantitas,) iſt aber das, was vermehrt und vermindert werden kann. Da alle unſere Anſchauungen nur unter der Form von Raum und Zeit geſchehen können; ſo müſſen dieſe beiden Hauptformen unſers ſinnlichen Erkenntnißvermögens auch eine Haupteintheilung der Größen begründen: es zerfallen demnach die Größen in Maß und Zahl. Die Größe im Raume iſt das Maß, (ſtetige oder ausgedehnte Größe, (Quantitas continua, s. continens,) eine ſolche Größe nämlich, deren Theile in ununterbrochenem Zuſammenhange ſtehen, ſo daß ein Theil da anfängt, wo der andere aufhört. Die Größe in der Zeit iſt die Zahl, (abgeſonderte Größe, Menge, Quantitas discreta, Numerus,) eine ſolche Größe, die bloß als eine Sammlung einzelner Theile betrachtet wird, auf deren Verbindung unter einander nichts ankommt.

Die Raumgrößen unterſcheiden ſich durch die Richtung ihrer Ausbreitung im Raume, d. i. durch ihre Ausdehnung, (Dimenſion.) Der Punct hat gar keine Ausdehnung und iſt nur die mathematiſche Grenze der Linie; die Linie iſt eine Länge ohne Breite, oder die mathematiſche Grenze der Fläche; die Fläche iſt die Ausdehnung nach Länge und Breite und die mathematiſche Begrenzung des Körpers; der Körper iſt die Ausdehnung in die Länge, Breite und Dicke. Dieſe drei Dimenſionen ſind die einzigen, die wir uns im Raume denken können.

Die Zahlgrößen können ſich, da bei ihnen die Lage und Verbindung ihrer Theile nicht berückſichtigt wird, nur durch Vermehrung und Verminderung unterſcheiden. Die Vermehrung geſchieht theils durch Hinzufügung anderer Zahlen, (Addition), theils durch Mehrfachnehmen der Zahl ſelbſt, (Multiplication). Die Multiplication einer Zahl mit ſich ſelbſt iſt eine Potenz dieſer Zahl; die Anzahl, welche angibt, wie viel Mal dieß geſchehe, iſt der Exponent der Potenz und bezeichnet den Grad derſelben. Die erſte Potenz jeder Zahl iſt die Zahl ſelbſt, die zweite hat man das Quadrat, die dritte den Cubus genannt, indem ſie gleichſam Bilder jener räumlichen Verhältniſſe ſind, über die hinaus zwar die Raumgrößen als ſolche, (d. h. ohne als Zahlgrößen behandelt zu werden,) nicht gehen können, die aber bei den Zahlgrößen ohne alle Beſchränkung bis ins Unendliche fortgehen. Daher ſind auch die über die dritte hinausgehenden Potenzen von Zahlgrößen ganz von derſelben Natur, als jene erſtern, und ein Unterſchied, den man zwiſchen den drei untern Graden der Potenzen und den höhern Graden derſelben hat annehmen wollen, iſt durchaus

mehrmaliges, wenn auch unterbrochenes Nachdenken über einzelne Gegenſtände, die in dieſe Ideenreihe eingehen, von großem Vortheil, um das Zuſammenfügen des Ganzen zu erleichtern.

Kann vor demjenigen Zeitpunct, wo in Fortſetzung der Meditation, wie in jeder nur auf gewiſſe Perioden beſchränkten Function des Lebens, das Gefühl einer Krafterſchöpfung eintritt, das dann auch eigentlich daſſelbe abzubrechen mahnt, ein Abſchluß einer Ideenreihe bis wenigſtens zu einem gewiſſen Ziel erreicht werden; ſo wird das Gleichgewicht des Lebens in dem nach geendigter Meditation vergönnten Zeitraume der Erholung weit weniger geſtört ſeyn, indem dann, nicht unwillkührlich und gleichſam ſich aufdringend, der in ſeiner Entwickelung unterbrochene Ideengang ſich fortſpinnt; daher Perſonen, die für die ihnen näher liegenden Lebenszwecke der öftern Meditation bedürfen, immer in ihren Lebenskreiſen um ſo weniger Störung durch das Meditiren erleiden, wenn ſie dahin zu gelangen vermögen, ihre geiſtigen, mit Meditiren verbundenen Arbeiten immer bis zu einem gewiſſen und gemeſſenen Abſchnitt zu beendigen, ehe ſie ſolche, um andern Lebensforderungen und Lebenszwecken zu genügen, auf die Seite legen.

Den Hauptvortheil, um das Vermögen der freien Meditation ſich zu erhöhen, gewährt aber immer die möglichſte Beſchränkung des Abdominallebens; daher Menſchen, die einem contemplativen Leben ſich zuwenden, durch die Natur ſelbſt dahin geleitet werden, Faſten und Enthaltung aller Geſchlechtsfunctionen ſich als Pflicht aufzulegen. Vgl. den Artikel Denken. (H.)

Meditullium, ſ. Mitte, ingl. Diploe, auch Spongiöſe Subſtanz der Knochen.

Medium, ſ. Mitte. — *cornu glandulae thyreoideae*, ſ. unter Iſthmus der Schilddrüſe. — — *ventriculorum cerebri lateralium*, ſ. unter Hörner der großen Hirnhöhlen, das untere Horn. — *discrimen calvariae*, ſ. Diploe. — *furculae inferioris*, ſ. Xiphoideiſcher Proceß des Sternums. — *intervallum imaginabile septi pellucidi*, ſ. Duncanſche Höhle. — *intestinorum*, *s. intestinum*, ſ. Meſenterium. — *ligamentulum caudae equinae*, ſ. Mittleres kleines Bändchen des Pferdeſchweifs. — *ligamentum crico-thyreoideum*, ſ. unter Cricothyreoideiſche Ligamente, mittleres Ligament. — — *hepatis*, ſ. Suspenſoriſches Ligament der Leber. — — *hyo-thyreoideum*, ſ. unter Hyothyreoideiſche Ligamente, mittleres. — *musculi*, ſ. Bauch eines Muskels. — *os hyoides*, ſ. Körper des Zungenknochens. — *ossiculum ossis hyoidei*, ſ. ebendaſ.

Medius digitus, ſ. Mittelfinger. — *lacertus atlantis*, ſ. unter Obturatoriſche Ligamente des Nackens, das vordere. — *lobus cerebri*, ſ. unter Loben des großen Gehirns. — *nervus brachialis*, ſ. Mediannerv. — — *cardiacus*, ſ. Großer Herznerv. — — *cutaneus femoris*, ſ. unter Cutannerven des Oberſchenkels, den mittlern. — — *lingualis*, ſ. Guſtatoriſcher Nerv. — *plexus choroideus*, ſ. unter Choroideiſcher Plexus des Gehirns, den mittlern. — *ramus quinti paris nervorum cerebri*, ſ. unter Maxillarnerven, den obern. — *venter*, ſ. Thorax.

Medulla, ſ. Mark. — *calvariae*, ſ. Cerebralſubſtanz. — *cerebri*, ſ. Medullarſubſtanz des Gehirns. — *crinium*, ſ. Haarſaft. — *intermedia calvariae*, ſ. Diploe. — *nervorum*, ſ. Nervenmark. — *oblongata*, ſ. Verlängertes Hirnmark. — *oſſium*, ſ. Knochenmark. — *renum*, ſ. Medullarſubſtanz der Nieren. — *ſpinalis*, ſ. Rückenmark.

Medullarcentrum des Cerebellums, (*Medullare centrum cerebelli*[1],) Markiger Mittelpunct des kleinen Gehirns[2], der Umfang der Markſubſtanz in einem horizontal durchſchnittenen Stück des kleinen Gehirns. S. unter Gehirn, kleines Gehirn.

1) Loderi tab. anat. tab. 155. fig. 1. n. 24. 2) Loder's anat. Taf. a. a. O.

Medullares cellulae, ſ. Medullarſäckchen. — *eminentiae cerebri*, ſ. Mammillarproceſſe des Gehirns. — *funiculi corporis calloſi*, ſ. Lanziſi's längliche Saiten. — *mammillae cerebri*, ſ. Mammillarproceſſe des Gehirns. — *papillae cerebri*, ſ. Mammillarproceſſe des Gehirns. — *proceſſus cerebri*, ſ. Schenkel des großen Gehirns. — *ſacculi*, ſ. Medullarſäckchen. — *ſtriae in baſi ventriculi quinti*, ſ. Medullarſtreifen an der Baſis des fünften Gehirnventrikels. — *tractus corporis calloſi*, ſ. Lanziſi's längliche Saiten.

Medullaris funiculus transverſus thalamorum opticorum, ſ. Commiſſur der Sehnervenhügel. — *lamina*, ſ. Valvel des Cerebellums. — *maſſa cerebri*, ſ. Medullarſubſtanz des Gehirns. — *membrana oſſium*, ſ. unter Perioſteum, inneres. — *productio, s. prolongatio pyramidum renalium*, ſ. unter Ferreinſche Pyramiden. — *proceſſus transverſus cerebri*, ſ. Annularprotuberanz des Gehirns. — *ſubſtantia cerebri*, ſ. Medullarſubſtanz des Gehirns. — — *renum*, ſ. Medullarſubſtanz der Nieren. — *ſuccus*, ſ. unter Knochenmark. — *tela oſſium*, ſ. unter Perioſteum, inneres.

Medullarkörper des Cerebellums, (Corpus medullare cerebelli[1],) Rautenförmiger Körper[2], Kern[3] oder Zackiger Kern[4] des kleinen Gehirns, (Corpus rhomboideum[5], s. dentatum[6], s. serratum[7] cerebelli,) der mittlere Theil der Anſammlung von Markſubſtanz in jeder Hemiſphäre des kleinen Gehirns. S. unter Gehirn, kleines Gehirn.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2889. 2) Mayer's Beſchr. d. m. K. 6. B. S. 190. 3) Sömmerring's Hirn- und Nervenl. §. 66. Vgl. den Artikel Markkerne. 4) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 5) nach Vieuſſens (nevrogr. univ. c. 12. tab. 13.) 6) 7) nach Vicq d'Azyr, (tab. 28. fig. 1. „corps festonné ou dentellé.“) Sömmerring's Hirn- u. Nervenl. a. a. O.

Medullarmembran, die Knochenmarkhaut, ſ. unter Perioſteum, inneres.

Medullarſäckchen, (Medullares sacculi[1],) Markſäckchen[2], (Cellulae medullares[3],) die in den von dem innern Perioſteum umkleideten Knochenzellen befindlichen einzelnen Fächer, in ſo fern hier das Mark abgeſondert wird. Vgl. Knochenmark.

1—3) Mayer's Beſchr. d. m. K. 1. B. S. 244.

Medullarſtreifen der Baſis des fünften Gehirnventrikels[1], (Medullares striae in basi ventriculi quinti[2],) Weiße Streifen an der obern Fläche des Markknopfs[3], ſchmale, auf dem Boden der Rautengrube, oder der obern Fläche des verlängerten Markes, befindliche, von der Mitte aus zu beiden Seiten nach außen laufende Streifen, welche gewöhnlich als Wurzeln der Hörnerven angeſehen werden[4], nach Meckel d. j. aber auch mit dem Antlitznerven und Lungenmagennerven in Verbindung ſtehen[5]. S. Gehirn.

1) wenn man nämlich die Gehirnventrikel nach Wenzel zählt, deſſen fünfter Ventrikel der gewöhnlich ſogenannte vierte iſt. 2) Wenzel de penit. struct cerebri, cap. 18. 3) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1730. 4) Sömmerring, Organ d. Seele §. 16. Taf. 2 r. s. 5) Handb. u. ſ. w. a. a. O.

Medullarſubſtanz der Nieren, (Medullaris substantia renum[1],) Innere[2], oder Mittlere[3], oder Markichte[4], oder Röhrichte[5], oder Röhrenförmige[6], oder Strahlenförmige Subſtanz der Nieren[7], Mark[8] oder Markſubſtanz[9], oder Faſerſubſtanz[10], oder Röhrenſubſtanz[11], oder Streifiges Weſen[12] der Nieren, Innere Nierenſubſtanz, (Substantia striata[13], s. sulcata[14], s. tubulosa[15], s. fibrosa[16], s. cineritia[17], s. canalicularis, s. carnea renum, Medulla renum[18],) die innere, das Nierenbecken näher umgebende, und die Belliniſchen Röhren enthaltende Nierenſubſtanz, welche ſich, außer dieſer Structur, auch noch durch eine hellere Farbe vor der Rindenſubſtanz auszeichnet. S. Nieren.

1) Halleri el. physiol. T. VII. l. 26. s. 1. §. 8. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 2171. 3) 4) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733. 3. Th. S. 585. 5) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 5 B. S. 15. 6) 7) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 2. Th. S. 595 8) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 9) 10) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 4. B. §. 2349. 11) Loder's anat. Taf. T. 74. F. 13. N. 5. 12) Winslow's anat. Abh. u ſ. w. a. a. O. 13—15) Winslowii expos. anat. lat. vers. T. III. tract. de abdom. n. 409. 16) Meckel's Handb. u. ſ, w a. a. O. 17) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 18) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O.

Medullarſubſtanz des Gehirns, (Medullaris substantia cerebri[1],) Mark[2], oder Markſubſtanz[3], oder Markichtes Weſen[4], oder Weißes Weſen[5], oder Weiße Maſſe[6], oder Weiße Subſtanz[7], oder Weißliche Subſtanz[8], oder Nervenſubſtanz, oder Markichte Subſtanz des Gehirns[9], Hirnmark[10], Weiße Hirnſubſtanz, (Substantia interna[11], s. candida[12], s. alba[13], s. albicans[14] cerebri, Medulla[15], s. Massa medullaris cerebri[16],) die innere weiße, dem Nervenmark ähnliche

1) Willisii cerebri anat. c. 10. 2) Leber's Vorleſ üb. d. Zerglied. S. 521. 3) Sömmerring's Hirnl. §. 38. 4) 5) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733. 4. Th. S. 108. 6) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2841. 7) 8) Mayer's Beſchreib. d. menſchl. K. 6. B. S. 87. 9) 10) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 2. Th. S. 25. 11) Veslingii synt. anat. c. 14 12) Diemerbroeck anat. l. 3. c. 5. 13) Günther's Nervenl. überſ. v Pottgieſſer S. 25. 14) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 15) Halleri el. physiol. T. IV. l. 10. s. 1. §. 13. 16) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O.

zu erweiſenden Satzes als wahr angenommen, und auf Widerſprüche, oder auf erwieſen unwahre Sätze zurückgefolgert wird; dieſe Beweisart gründet ſich zum Theil auf dieſelbe Grundwahrheit, als die vorige, zum Theil auf den Satz, daß etwas nicht zugleich wahr und unwahr ſeyn kann. — Uebrigens werden in der niedern Mathematik bisweilen Sätze, die erſt in der höhern ihren wirklichen Beweis finden können, einſtweilen zum Behuf eines Beweiſes als wahr angenommen; ein ſolcher Satz wird Lehnſatz, (Lemma,) genannt. In der angewandten Mathematik iſt die Annahme von Hypotheſen nicht immer zu umgehen, und ſie werden hier wichtig und nützlich, indem ſie, einſtweilen als wahr angenommen, zur fernern Berechnung und zur Auffindung der Geſetze, und am Ende der Wahrheit ſelbſt den Weg bahnen. Zum mathematiſchen Beweiſe gehört ferner die Induction, wo die Wahrheit des Satzes in allen möglichen einzelnen Fällen erwieſen, und hieraus auf die allgemeine Wahrheit deſſelben geſchloſſen wird; und die Exclusion, wo die Unmöglichkeit aller Fälle, außer einem einzigen, der zu erweiſen iſt, dargethan, und hieraus auf die Wahrheit dieſes geſchloſſen wird.

Eine Forderung, (Postulatum,) heißt ein Satz, der etwas zu bewerkſtelligen verlangt, von dem die Möglichkeit, und die Weiſe, es zu verrichten, ſo wie die Richtigkeit der Löſung von ſelbſt einleuchtet, der alſo weder einer beſondern Anweiſung, noch eines Beweiſes bedarf; ſo beſchränken ſich die Forderungen des Euclides bloß auf folgende drei: von irgend einem Puncte zu irgend einem andern eine gerade Linie zu ziehen, (ſich vorzuſtellen;) jede begrenzte gerade Linie in derſelben Richtung ins Unendliche zu verlängern; von jedem Mittelpuncte aus und dem gegebenen Abſtande einen Kreis zu beſchreiben.

Eine Aufgabe, (Problema,) heißt ein Satz, der etwas zu bewerkſtelligen verlangt, was einer Anweiſung und eines Beweiſes bedarf, der die Richtigkeit der Auflöſung zeigt.

Zuſätze, (Corollaria,) ſind Sätze, die ohne weitern Beweis aus einem andern gefolgert werden können; Anmerkungen, (Scholia,) enthalten außerweſentliche Erläuterung eines Satzes. Verzeichnung, (Constructio,) heißen die zum Erweis eines Satzes, oder zur Auflöſung einer Aufgabe, gehörigen Linien und Figuren.

Der wirklich ſtreng mathematiſche Vortrag beruht nun freilich nicht auf der Anwendung dieſer Ausdrücke, und eine ſeichte mathematiſche Abhandlung wird darum nicht gründlicher, wenn ſie in die eben genannten Ueberſchriften zerſtückelt iſt; allein es bewahrt die Beibehaltung und ſtrenge Befolgung dieſer Formen manche Vortheile, die ſchwerlich durch einen andern Vortrag erſetzt werden können. Zuerſt erſpart ſie eine Menge unnützer Worte, Einleitungen und Verbindungen, da ja in der reinen Mathematik nichts unnützer und übler angewendet iſt, als Prunk der Worte; zweitens erleichtert es dem Vortragenden ſelbſt die richtige Ueberſicht deſſen, was er zu ſagen hat, und er wird ſo am wenigſten Gefahr laufen, etwas Falſches, Ungenaues oder Undeutliches zu ſagen; drittens gewährt ſie dem Leſer oder Zuhörer eben ſo den Vortheil, das Geſagte leicht ſich einzuprägen, deſſen Richtigkeit zu prüfen und deſſen etwanige Mängel zu be-

richtigen. Wer alſo einen zuſammenhängenden, in unnöthige Worte gewickelten Vortrag der mathematiſchen Beſtimmtheit und Kürze vorzieht, hat immer den Verdacht gegen ſich, als vertraue er weniger der Kraft ſeiner Beweiſe, als dem Glanz ſeiner Worte.

Verhältniß der Mathematik zu andern Wiſſenſchaften.

Die Mathematik lehrt die Geſetze des Denkens kennen, ſo weit ſich dieſelben auf Größenverhältniſſe beziehen. Da die Denkgeſetze für den menſchlichen Verſtand eine allgemeine Gültigkeit haben, und der Gegenſtand derſelben in der Mathematik, (die räumlichen und zeitlichen Verhältniſſe,) eine unmittelbare Anſchauung gewährt; ſo ergibt ſich hieraus die Gewißheit der reinen Mathematik. Dieſe Gewißheit kann aber nur durch die größte Strenge der Bearbeitung erreicht werden; wird dieſe vernachläſſigt, ſo geht eben dieſe Gewißheit, und mit ihr das Weſen und der ganze Werth der Mathematik verloren. Das Studium der reinen Mathematik iſt daher das vortrefflichſte Mittel zur Bildung eines ſtreng wiſſenſchaftlichen Verſtandes, und eines zuverläſſigen Beurtheilungsvermögens, und derjenige kennt das Weſen der Mathematik gar nicht, welcher ihrem Studium den Nachtheil einſeitiger Bildung zuſchreibt, und glaubt, daß nur die niedern Verſtandeskräfte, nicht aber die höhern des Urtheils und der Vernunftideen gebildet werden. Der Anfang freilich wird mit den niedern Verſtandesoperationen gemacht, bis dieſe ſo weit geübt ſind, daß dem mathematiſchen Beurtheilungsvermögen etwas vertraut werden kann, dieſes den einzelnen Fall unter das Allgemeine ſelbſt ordnen lernt, und ſich zu dem kühnſten Fluge der Vernunftideen wagen kann, die den menſchlichen Geiſt in den höchſten Doctrinen der reinen Mathematik an die Grenzen der menſchlichen Erkenntniß führen. Eben ſo wenig kann man der Mathematik den Vorwurf machen, den man wohl oft hört: ſie ſei zu ſchwer für den Lehrling, zu anſtrengend für den Meiſter. Schwer iſt dem menſchlichen Verſtande, namentlich dem jugendlichen, nur das, was er nicht mit ſeinem Weſen vereinigen kann, was er als Fremdes, Gegebenes in ſich aufzunehmen gezwungen iſt. Von der Art ſind Sprachen und alle poſitive Erkenntniſſe; nicht ſo die Mathematik, die dem Lehrling nicht gegeben, ſondern aus ſeinem eignen Verſtande entwickelt werden muß, wenn ſie recht gelehrt wird; übrigens ebnet die natürliche Stufenfolge im mathematiſchen Unterrichte den Weg völlig, und jeder hat ja Freiheit, da ſtehen zu bleiben, wo die Mathematik für ſeine Verſtandeskräfte zu ſchwierig, oder für ſeine beſondern Lebensverhältniſſe zu unfruchtbar wird; er wird auch dann noch etwas Ganzes von hohem Werthe beſitzen. Daß die Bearbeitung der Mathematik, und das fortgeſetzte Studium derſelben, auch für den gereiften Geiſt ein zu anſtrengendes Geſchäft ſei, iſt ein Vorurtheil, das nur von ganz Unkundigen ausgehen kann. Da der Mathematiker in jedem Augenblicke den von ihm in irgend einer Arbeit zurückgelegten Weg überſchauen, ſeine Irrthümer, wie die gefundene Wahrheit, erkennen und überhaupt immer ſich einen Anhaltepunct ſchaffen kann, an welchen er ſeine Ideen knüpft, und von da aus ſie weiter verfolgt; ſo iſt offenbar das mathematiſche Studium weit leichter, ſicherer und erfreulicher, als das des Philoſophen, der ſolcher Hülfsmittel entbehrt, oder des Natur- und Geſchichtsforſchers, der eine

Maſſe von Gegebenem um ſich her anhäufen, und aus ihr mit unendlicher Mühe ſich herausarbeiten muß. Eben ſo gewährt die in der Mathematik von ſelbſt ſich darbietende Abwechſelung der niedern und höhern Geiſtesverrichtungen der Seele, auch bei dem angeſtrengteſten Fleiße, Ruhepuncte, und durch ſie eine lange Ausdauer der Kräfte. So wird der Geiſt, wenn er in algebraiſchen Berechnungen ſeine edelſten Kräfte an der Auffindung und Anſetzung der Gleichung ermüdet hat, ſich bei der, nur niedere Seelenvermögen in Anſpruch nehmenden, Auflöſung derſelben wieder erholen, und aufs neue zu größern Anſtrengungen erkräftigen, ohne den Geiſt von ſeinem Gegenſtande gänzlich abgezogen, und ohne wirklich gefeiert zu haben. Der Genuß aber, den dem wahren Mathematiker die Auffindung neuer und immer höherer Wahrheiten, das ſichtbare Steigen in reiner und unbeſtreitbarer Erkenntniß, das Aufſchließen immer fremderer und freierer Gebiete, und überhaupt das Leben in ſeiner Wiſſenſchaft gewährt, iſt ein ſolches, wie es ſo ungetrübt keine andere Wiſſenſchaft gewähren kann, und lebendig und gewiß, wie ſeine Wahrheiten ſelbſt, erkennt es der Mathematiker, daß nicht das Herz allein, daß auch der Verſtand ſeine Freuden habe. Dieſer Genuß verbreitet über das Leben des Mathematikers eine heitere Ruhe, gegen die der Sturm der Leidenſchaften vergebens ankämpft, und die in moraliſcher Hinſicht Frömmigkeit, Gleichmuth und Menſchenliebe, in phyſiſcher Hinſicht meiſtens ein hohes und glückliches Alter zur Folge hat, wie ſo viele Beiſpiele älterer und neuerer Zeit zur Gnüge lehren.

Eine ſolche Wiſſenſchaft muß, wenn der Geiſt frühzeitig mit ihr vertraut wird, den erfolgreichſten Einfluß auf ſeine ganze Bildung haben; gründliches, folgerechtes Denken wird einen ſolchen Kopf in allen Lebensverhältniſſen begleiten, und widmet er ſich den Wiſſenſchaften, ſo werden ſeine Studien und Arbeiten, ohne nothwendig mathematiſch ſeyn zu müſſen, immer die, (jetzt ſo vermißte, zum Theil gar verſpottete,) Tugend der Behutſamkeit und Strenge des Urtheils, der Schärfe des Ausdrucks, und der folgerechten Bearbeitung an ſich tragen. Wie ſehr daher das Studium der reinen Mathematik auch dem jungen Arzte anzurathen ſei, leuchtet von ſelbſt ein, und es iſt daher dieſer Wiſſenſchaft eine vorzügliche Stelle unter den propädeutiſchen Studien des Arztes einzuräumen. Uebrigens muß, um dieſen Zweck möglichſt vollkommen zu erreichen, die reine Mathematik um ihrer ſelbſt willen, nicht bloß zum kärglichen Verſtändniß der zur angewandten Mathematik gehörigen Wiſſenſchaften ſtudirt werden; wer letztern Zweck allein vor Augen hat, wird in die Tiefen des mathematiſchen Studiums ſicherlich nie eindringen.

Was nun die Anwendung der Mathematik auf die Medizin anbelangt, ſo ergibt es ſich aus dem bisher Geſagten ſchon hinlänglich, daß, wie die Naturwiſſenſchaft überhaupt, ſo auch die Medizin einen Theil haben müſſe, der der Mathematik entweder ganz anheimfällt, oder in dem ſie wenigſtens als Hülfswiſſenſchaft aufgenommen werden kann. Daß dieß ſich wirklich ſo verhalte, iſt unläugbar, und auch ſeit ſehr frühen Zeiten bereits anerkannt worden; dennoch iſt dieſe Angelegenheit zu ſehr verſchiedenen Zeiten ein Gegenſtand des Streites geweſen, und iſt es auch heute noch. Diejenigen, welche die Möglichkeit

einer nützlichen Einwirkung der Mathematik auf die Medizin geläugnet haben, waren theils im Irrthum über das Weſen der Mathematik an ſich; theils verlangten ſie ſogleich augenfällig practiſchen Nutzen davon für die Heilung von Krankheiten, was offenbar nicht ſeyn kann; theils nahmen ſie ihre Einwürfe von den Erfolgen her, welche die Einführung der Mathematik in die Medizin zu manchen Zeiten gehabt hatte, was ein einſeitiges Urtheil begründen mußte; theils ſcheuten ſie die Gründlichkeit der Mathematik als einen Erbfeind luftiger, ſchnell gebauter Syſteme ohne innere Wahrheit; letzteres iſt vielleicht ein in unſern Tagen am häufigſten vorhandener Grund, dem andere nur als Deckmantel dienen müſſen. Wie dem auch ſei, ſo iſt eine vernünftige Anwendung der Mathematik auf einige Theile der Medizin nicht nur zuläſſig, ſondern auch in hohem Grade wünſchenswerth, wie wir im Artikel Jatromathematik ausführlich zu zeigen verſucht haben; nur begnüge man ſich dabei nicht mit den niedern mathematiſchen Doctrinen, da gerade die höchſten derſelben hier den meiſten Nutzen leiſten müſſen, ja vielleicht die einzig anwendbaren ſind; man hüte ſich vor Uebertreibung der guten Sache, vor allem aber vor der ganz nutzloſen Pſeudomathematik, die manche der Mathematik unkundige Schriftſteller unter dem ganz falſchen Namen: Philoſophie der Mathematik, in die Wiſſenſchaft einzuſchwärzen verſucht haben.

(H*.)

Hierher gehörige Schriften.

1) Einleitungen und Lehrſchriften.

*Euclidis elementorum matheseos purae libri XV. Ed. princeps: latine c. Campani comm. Venet. 1482, fol.; graece, (ed. Sim. Gognei.) Bas. 1533, fol.; ex Theonis colloquiis etc. comm. Par. 1516. Ed. optima: gr. lat. ex rec. Dav. Gregorii, Oxon. 1703, fol. Handausg.: el. rec. et ad usum tir. acc. (G. F. Baermann,) Lips. 1744 (1769,) 8. Deutſch überſ. v. J. F. Lorenz 1781, (1798, 1809.) 8

Theonis Smyrnaei eorum, quae in mathematicis ad Platonis lectionem utilia sunt. Gr. c. vers. lat. et not. J. Bullialdi, Par. 1644, 4.

Barth. Psellus de quatuor artibus mathematicis. Graece, Venet. 1532, 8. (Paris. 1545, 12.; gr. lat. Bas. 1556, 8. Viteb. 1560, 8. Lips. 1601, 8. lat. vert. El. Vinetus, Paris. 1557; compendium mathematicum, Lugd. B. 1647, 8.)

Nic. Dorbelli de scientia mathematica, l. 1. Bonon. 1483, (1503,) 4.

Petr. Cirvelli cursus quatuor mathematicarum artium, Compluti 1526, fol.

Mart. Borrhai s. Cellarii στοιχεια mathematica elegantiss. figuris ab Orontio ill, Paris. 1550.

Seb. Münsteri rudimenta mathematica, Bas. 1551, fol.

Or. Finei protomathesis, Paris. 1552, fol.

Conr. Dasypodii institutionum mathematicar. Voll. II. Argent. 1570, 8.

Fr. Junctini speculum astrologiae, universam mathematicam disciplinam complectens, Lugd. 1581, 4

Ch. Meureri mathematicarum disciplinarum αναλυσεως, Pars I. et II., Francof. 1586, 1587, 4.

Andr. Roncani ideae mathematicae, Pars I. Lovan. 1593, 4.

Ejusd. idea matheseos universae, Herbip. 1662, 8.

Ejusd. mathesis polemica, Francof. 1605, 8.

Petr. Rami scholarum mathematicarum libri XXXI, Francof. 1599, 1627, 4.

J. Ant. Magini magnus canon mathematicus, Francof. 1610, fol.

Cl. Flamand mathematique, Montpellier 1611, 8.

J. H. Alstedii elementale mathematicum, Francof. 1611, 4.

Jos. Langii elementale mathematicum, Colon. 1613, 8. (Frib. 1613, 8. Argent. 1625, 4.)

Barth. Keckermann systema compendiorum totius mathematices, Hanov. 1621, (Oxon. 1661,) 8.

Hug. Semplii de disciplinis mathematicis libri XII, Antw. 1628, (1635,) fol.

Ath. Kircheri opus tripartitum de arte mathematica, Colon. 1643, 4.

Ejusd. organum mathematicum ad disciplinas mathematicas facili modo addiscendas, Norib. 1670.

Petr. Herigonii cursus mathematicus, (Lat. u. Franz.) Voll. VI. Paris. 1644, 8.

Chr. Notnagel institutiones mathematicae, Viteb. 1645, 8.

Ejusd. synopsis mathem. ib. 1665, 12.

Jo. Ciermann disciplinae mathematicae, Lovan. 1645, 4. (1650, fol.)

Wilh. Oughtredi clavis mathematica, Oxon. 1648, (1652, 1669,) 8.

Gerh. Jo. Vossii de quatuor artibus popularibus, de philologia, de matheseos natura et constitutione, mathematorumque et scriptorum ab iis librorum ac operum chronologia, Amst. 1650, (1660,) 4.

Franc. van Schooten principia matheseos universalis, Lugd. Bat. 1651, 4.

Er. Bartholini principia matheseos universalis, Lugd. B. 1651, 4.

Math. Uneri principia matheseos, Lugd. B. 1651, 4.

J. Jon. Hainlin synopsis mathem. Tub. 1653, (1663, 1679,) 8.

Car. Renaldini opus mathematicum, analytica elementa complectens, Bonon. 1655, 4. (Pad. 1668, fol.)

Ejusd. ars analytica mathematum, Flor. 1665, fol.

Erh. Weigel idea matheseos universae, Jen. 1657, (1671,) 4.

Ejusd. philosophia mathematica, theologia naturalis solida, Partes II, Jen. 1693, 8.

Abd. Trew directorium mathematicum, Norib. 1657, (Alt. 1558,) 4.

Andr. Goldmayer's directorium mathematicum, Straßb. 1657, 4.

Casp. Schotti cursus mathematicus, Herbip. 1661, (Francof. 1674, Bamb. 1677,) fol.

Ejusd. mathesis Caesarea, Monach. 1654, (Francof. 1662,) 4.

Ejusd. organ. mathem. Herbip. 1668, 4.

J. Jac. Heinlini synopsis mathematica universalis, Tubing. 1663, 8.

Aeg. Strauchii doctrina magnitudinum, Viteb. 1664, (1678,) 12.

A. Fr. de Chales cursus mathematicus, Tomi III, Lugd. 1674, fol.

Claud. Fr. Milliet Dechales mundus mathematicus, Voll. III, Lugd. 1678, (ed. 2. em. op. A. Varcin, Voll. IV, ib. 1690,) fol.

Jon. Moore a new systeme of the Mathematicks, Lond. 1681.

J. Ch. Sturmii mathesis compendiaria, tabulis comprehensa, Norimb. 1690, (1693, 1698, 1703, 1709; Schleusing. 1707; auct. a L. Ch. Sturmio, Coburg. 1714, fol. überſ. v. H. Ehrenberger, ebendaſ. 1788, Fol.)

Ejusd. mathesis enucleata, Norimb. 1689, fol. et 8.

Ejusd. mathesis juvenilis, Tomi II, ib. 1699, 1701, 8. (überſ. ebendaſ. 1704, 1705, 8.)

Wil. Leyborn mathematical sciences in nine Books, Lond. 1690, fol.

Abr. de Graaf de geheele Mathesis of Wiskonst, Amst. 1694, 4.

Ozanam cours de mathématique, à Paris 1697, 8. (Amst. 1699)

E. Chr. Schroeder tabulae mathematicae, omnes matheseos disciplinas in compendio exhibentes, Vitemb. 1702, 4.

Chr. Wolf's Anfangsgründe der mathematiſchen Wiſſenſchaften, 4 Theile, Halle 1710, 8. (11. Aufl. 1800.)

Auszug, ebendaſ. 1715, 8. (5. Aufl. 1734, noch neuere: ebendaſ. 1755, 1772, verm. v. Langsdorff u. Meyer, Marb. 1797, 8.)

J. Jac. Scheuchzeri enchiridion mathematicum, Tig. 1714, 8.

Jac. Taylor treasury of the Mathematicks, ed. of W. Alingham, Lond. 1717, 8.

J. A. de Segner cursus mathematicus, Arithm., Algebra, Calc. differ. et

Oberarmknochens. — — *juncturae pedis*, ſ. Capſelligament des Fußgelenks. — — *maxillae inferioris*, ſ. Capſelligament des Unterkiefers. — — *ossis cuneiformis et metatarsi primi*, ſ. Capſelligament des Metatarſus der großen Zehe. — — — *metacarpi pollicis*, ſ. Capſelligament des Metacarpus des Daumens. — — — — *quinti*, ſ. Capſelligament des Metacarpus des kleinen Fingers. — — — *metatarsi hallucis*, ſ. Capſelligament des Metatarſus der großen Zehe. — — — *pisiformis*, ſ. Capſelligament des lenticulären Knochens des Carpus. — — *pedis*, ſ. Capſelligament des Fußgelenks. — — *sacciformis cubiti*, *s. extremitatum inferiorum cubiti*, ſ. Capſelligament der untern Enden der Knochen des Vorderarms. — — *tali et calcanei*, ſ. Capſelligament des Talus. — — — — *ossis navicularis*, ſ. Capſelligament des ſcaphoideiſchen Knochens. — *carnosa cutis*, ſ. Fleiſchhaut. — — *scroti*, ſ. Dartos. — *carpi communis*, ſ. Ligamentöſe Membran des Carpus. — — — *dorsalis et volaris*, ſ. Dorſalligament und Volarligament des Carpus. — *cellularis*, ſ. Zellige Haut. — — *oculi*, ſ. unter Hyaloidea. — *cellulosa*, ſ. Zellgewebe, auch Zellige Haut. — *cerebri choroides*, ſ. Weiche Hirnhaut. — — *crassa*, *s. cuticularis*, *s. dura*, ſ. Harte Hirnhaut. — — *localis*, *s. mollis*, *s. propria*, *s. secundina*, *s. tenuis*, *s. vasculosa*, *s. venosa*, ſ. Weiche Hirnhaut. — *chorii retiformis*, ſ. unter Chorion, die Außenſeite. — *ciliaris*, ſ. Ciliarkreis. — *circumossalis*, ſ. Perioſteum. — *connectens testem et epididymidem*, ſ. Highmorſcher Körper. — *cor circumplexa*, ſ. Herzbeutel. — *cordis*, ſ. ebendaſ. — — *externa et interna*, ſ. Membranen des Herzens. — *corporis*, ſ. Corium. — *crassa et mucosa funiculi umbilicalis*, ſ. Nabelſcheide. — *crystallina*, ſ. Capſel der Cryſtalllinſe. — *communis*, *s. crassa et mucosa funiculi umbilicalis*, ſ. Nabelſcheide. — *Demuriana*, ſ. Demurianiſche Membran. — *dentium externa*, ſ. Häutchen der Zahnwurzeln. — *disciformis*, ſ. Capſel der Cryſtalllinſe. — *dura cerebrum ambiens*, ſ. Harte Hirnhaut. — *epicrania*, ſ. Aponeurotiſche Galea des Kopfs. — *epiploica*, ſ. Netzhaut. — *erythroides*, ſ. unter Vaginalhaut des Hoden und des Samenſtrangs, ingl. Dartos. — *farciminalis*, ſ. Allantoideiſche Haut. — *fenestrae rotundae*, ſ. Membran des runden Fenſters. — *glandulae*, ſ. Drüſenhaut. — *glandosa canthi majoris*, ſ. Lacrymalcarunkel. — *glandulosa crinium*, ſ. Haarwurzel. — *hepatis externa*, ſ. Leberhaut. — *Hunteri caduca*, *s. decidua*, ſ. Hunterſche Haut. — *hyaloidea*, ſ. Hyaloidea. — *interossea cruris*, ſ. Zwiſchenmembran der Tibia und Fibula. — — *cubiti*, ſ. Zwiſchenmembran des Radius und der Ulne. — *intersepiens*, ſ. Mediaſtinum. — *laryngis*, ſ. Larynxhaut. — *lenticularis*, *s. lentiformis oculi*, ſ. Capſel der Cryſtalllinſe. — *ligamentis tendinum flexorum communis*, ſ. Muskelſcheideſehnen der Finger und Zehen. — *linguae exterior*, ſ. Epithelium der Zunge. — *manus communis dorsalis*, ſ. unter Ligamentöſe Membran des Carpus, Dorſaltheil derſelben. — *maxillae articularis*, ſ. Capſelligament des Maxillargelenks. — *medullaris*, ſ. unter Perioſteum, inneres.

— *Meretti*, ſ. Merettiſche Membran. — *mucosa articulationis genu*, ſ. Mucoſe Membran des Kniegelenks. — — *carpi*, vgl. Mucoſe Ligamente der Synovialhaut des Handgelenks. — — *nasi*, ſ. Schneideriſche Haut. — — *tympani foetus*, ſ. Pulpöſer Ueberzug des Tympanums des Fötus. — *muscularis*, *s. musculi propria*, ſ. Muskelſcheide. — *musculorum communis*, ſ. Gemeinſchaftliche Muskelhaut. — *nictitans*, ſ. Blinzhaut. — *obturans foraminis thyreoidis ossium coxae*, ſ. Obturatoriſches Beckenligament. — *obturatrix foraminis ovalis pelvis*, ſ. ebendaſ. — *oculi communis*, ſ. Retina. — — *conjunctiva*, ſ. unter Conjunctiva. — *oris*, ſ. Mundhaut. — *ossium*, ſ. Perioſteum. — — *sterni*, ſ. Membran des Sternums. — *ovi crassa*, *cribrosa*, *exterior*, *media*, *secunda*, ſ. unter Chorion. — — *tenuis*, ſ. Amnion. — — *tertia*, *vasculosa*, ſ. unter Chorion. — *palati*, *s. palatina*, ſ. Gaumenhaut. — *papillosa nasi*, ſ. Schneiderſche Haut. — *pelvis accessoria*, ſ. Membranöſer Anhang des vordern obern Beckenligaments. — *peritonaeos*, ſ. Peritonäum. — *phacoidea*, ſ. Capſel der Cryſtalllinſe. — *pinguis intestinorum*, ſ. Meſenterium. — *pituitaria nasi*, ſ. Schneiderſche Haut. — — *posterior*, ſ. Gaumenhaut. — *placentae reticularis*, *s. villosa*, ſ. unter Chorion, Außenſeite. — *pleuritica*, ſ. Pleura. — *praetensa vaginae*, ſ. Hymen. — *pulmones succingens*, ſ. Pleura. — *pulmonum communis*, *s. externa*, ſ. Aeußere Haut der Lungen. — *pupillaris*, ſ. Pupillarmembran. — *reticularis*, ſ. Hyaloidea. — — *choroideae*, ſ. unter Ruyſchiſcher Membran. — — *in auriculae orificio apposita*, ſ. Euſtachiſche Klappe. — *Malpighii*, ſ. Malpighiſcher Schleim. — *Ruyschiana*, *s. Ruyschii*, ſ. Ruyſchiſche Membran. — *Schneideri*, *s. Schneideriana*, ſ. Schneiderſche Haut. — *sevosa et adiposa*, ſ. Großes Netz. — *sterni*, *s. sterni propria*, ſ. Membran des Sternums. — *subcartilaginea ossium sesamoideorum hallucis*, ſ. Querligament der Seſamknochen der großen Zehe. — *subcostalis*, ſ. Pleura. — *synovialis articuli carpi*, ſ. Synovialcapſel des Handgelenks. — — *communis ossium carpi*, ſ. Synovialmembran der Carpusknochen. — *tarsi dorsalis communis*, ſ. Dorſalmembran des Tarſus. — *tenuis cerebrum involvens*, ſ. Weiche Hirnhaut. — *thoracem intersepiens*, ſ. Mediaſtinum. — *tympani*, ſ. Membran d. Tympanums. — — *secundaria*, ſ. Membran des runden Fenſters. — *urinaria*, ſ. Allantoideiſche Haut. — *uvularis*, ſ. Gaumenhaut. — *vaginae externa*, *interna*, ſ. Vaginahäute. — *vaginalis dorsi manus*, ſ. Vaginalmembran des Rückens des Carpus. — — *linguae*, ſ. Periglottis. — *ventriculi et intestinorum communis*, ſ. unter Häute des Magens und der Gedärme, die äußere. — — *orbicularis*, ſ. Valvel des Pylorus. — *urinariae*, *impropria*, *s. ligamentosa*, *s. tendinosa*, ſ. unter Harnblaſenhäute, die äußere. — *Wachendorfiana*, *s. Wachendorfii*, ſ. Pupillarmembran.

Membranacea ligamenta, ſ. Membranöſe Ligamente. — *pars urethrae*, ſ. Iſthmus der Urethra. — *tunica arteriarum*, ſ. unter Arterienhäute, die äußere, auch innere Haut. — — *ventriculi*

et intestinorum, ſ. unter Häute des Magens und der Gedärme, die äußere. — *zona cochleae*, ſ. Valſalvaiſche Zona.

Membranaceae cylindri renum, ſ. Becher der Nieren.

Membranacei ductus renum, ſ. Bellini's Gänge. — *tubi intestinorum*, ſ. Villen der Därme.

Membranaceum ligamentum cruris, ſ. Zwiſchenmembran der Tibia und Fibula. — — *epiglottidis*, ſ. Gloſſoepiglottiſches Ligament.

Membranaceus annulus tubae, ſ. unter Euſtachiſche Röhre. — *canalis lacrymalis*, ſ. Membranöſer Lacrymalcanal. — *circulus vaginae*, ſ. Hymen. — *sacculus cordis*, ſ. Herzbeutel.

Membranae, ſ. Membranen. — *arteriae venalis*, ſ. Mitralklappen — *arteriarum*, ſ. Arterienhäute. — *auriculares cordis*, ſ. Atrien des Herzens. — *capsulares*, ſ. Capſelligamente. — — *cartilaginum costarum*, ſ. Rippenknorpel-Capſelligamente. — — *juncturae ossis occipitis cum atlante*, ſ. Capſelligament des Kopfs. — *ossium tarsi*, ſ. Capſelligamente der Knochen des Tarſus. — — *phalangum digitorum manus et pedis*, ſ. Capſelligamente der Fingerglieder und der Zehenglieder. — — *processuum obliquorum*, ſ. Capſelligamente der Wirbel. — *carneae*, ſ. Musculöſe Häute. — *cerebri*, *s. cerebri internae*, ſ. Gehirnhäute. — *cordis*, ſ. Membranen des Herzens. — *dentium*, ſ. Membranen der Zähne. — — *externae*, ſ. Häutchen der Zahnwurzeln. — *durae meningis*, ſ. Lamellen der harten Hirnhaut. — *fibrosae*, ſ. Fibröſe Häute. — — *mucosae et fibroso-serosae*, ſ. Fibrös-mucoſe und Fibrös-ſeröſe Häute. — *gangliorum*, ſ. Ganglienhäute. — *interspinales vertebrarum*, ſ. Interſpinalligamente der Wirbel. — *ligamentosae palati*, ſ. Gaumenvorhang. — *membranae capsularis sacciformis manus*, ſ. Synovialmembranen der ſackförmigen Capſelmembran des Carpus. — *mitrales*, ſ. Mitralklappen. — *molles atque laxae tendinum*, ſ. Schleimſäcke der Flechſen. — *mucilaginosae tendinum*, ſ. ebendaſ. — *mucosae*, ſ. Schleimhaut. — *musculares*, ſ. Musculöſe Häute. — *musculorum*, *s. musculorum communes propriae*, ſ. Muskelſcheiden. — *obturatoriae annuli atlantis*, ſ. Obturatoriſche Ligamente des Nackens. — *oculi*, ſ. Augenhäute. — *ovi*, *s. ovuli*, ſ Häute des Eies. — *renum*, ſ. Nierenhäute. — *serosae*, ſ. Seröſe Häute. — *seroso-mucosae*, ſ. Serös-mucoſe Häute. — *synoviales*, ſ. Synovialhäute. — *uteri*, ſ. Uterushäute. — *vaginae*, ſ. Vaginahäute. — *vaginales funiculi spermatici*, ſ. unter Proceſſe des Peritonäums, äußere Proceſſe. — *venarum*, ſ. Venenhäute. — *ventriculi et intestinorum*, ſ. Häute des Magens und der Gedärme. — *vesicae urinariae*, ſ. Harnblaſenhäute.

Membranea ligamenta, ſ. Membranöſe Ligamente. — — *processuum obliquorum vertebrarum*, ſ. Capſelligamente der Wirbel. — — — *spinalium vertebrarum*, ſ. Interſpinalligamente der Wirbel. — — — *transversorum vertebrarum*, ſ. Intertransverſalligamente der Wirbel.

Membranei canales renum, ſ. Becher der Nieren.

Membranen[1], (Membranae[2],) Häute[3], die mannigfaltig im thieriſchen Körper vorkommenden, und weſentlich in deſſen Organiſation eingehenden, vorzugsweiſe der Breite nach ausgebildeten Theile weicherer Conſiſtenz, die, wenn ſie cylindriſche Form erhalten haben, und alſo eine längliche Höhle umſchließen, Gefäße darſtellen, wenn ſie aber in Organen gebildete Höhlungen auskleiden, und in Ebenen, die andern, mit denen ſie in Berührung kommen, parallel ſind, ſich ausdehnen, oder auch andere Organe auf gleiche Weiſe als Hüllen oder Ueberzüge umfaſſen und dieſe, in ſich aufnehmen, in Bezug auf dieſelben, als Bekleidungen[4], (Tunicae[5],) bezeichnet werden.

Haller nahm für ſich das Verdienſt in Anſpruch, zuerſt dargethan zu haben, daß, ſo wie faſt alle feſte Körpertheile, insbeſondere Membranen ohne Ausnahme, aus Zellgewebe ihr Entſtehen nehmen, und in ſolches ſich auflöſen laſſen[6]. Den Beweis dafür gründete er auf die bekannten Verſuche, denen zu Folge nicht nur durch eingeblaſene Luft, ſondern auch durch Maceration in Waſſer die Celluloſität und das blättrige Gefüge mit Zwiſchenräumen in Membranen ſich deutlich darlegen läßt. Indeſſen geſtand Haller ſelbſt zu, daß auch ſchon vor ihm, namentlich von v. Hartſöcker[7], W. Cooper[8], Th. Morgan[9], der celluloſe Bau der Häute erkannt, auch angedeutet, wiewohl unbeachtet gelaſſen worden ſei. Durch Haller's ſowohl, als auch die von Zeitgenoſſen von ihm angeſtellten und bekannt gemachten fernern Unterſuchungen hat ſeit jener Zeit in der Phyſiologie der Satz: daß die Membranen aus einem mehr oder minder verdichteten und gedrängt zuſammenliegenden Zellgewebe beſtehen, bis auf die neueſte Zeit als eine Art von Axiom gegolten.

Durch Bichat's der membranöſen Structur des Körpers eigen gewidmeten Unterſuchungen[10] iſt indeſſen jene Theorie, wenn auch nicht umgeſtürzt, doch bedeutend modificirt worden. Man faßte nämlich ſeit dieſer Zeit die Unterſchiede, welche die Natur in der Hautbildung zeigt, mehr ins Auge, verglich den körperlichen Bau einfacher Thiere mehr mit dem von Thieren höherer Ordnung, und berückſichtigte insbeſondere: daß der Unterſchied des fächrigen Gefüges der Körpertheile und der in denſelben gelaſſenen Zwiſchenräume, überhaupt vom Feſten, Enthaltenden, und Flüſſigen, Enthaltenen, kein abſoluter, ſondern ein höchſt relativer ſei, und daß die ſtete Metamorphoſe, in welcher der Organismus, als ein lebendiger, ſein Beſtehen behauptet, auch hier ſich geltend mache.

Zum Vortheil der Wiſſenſchaft wurde daher von neuern Phyſiologen

1) Haller's Grundr. d. Phyſiol., umgearb. von v. Leveling, 2. Th. §. 15. 2) Halleri el. physiol. T. I s. 3. 3) 4) Haller's Grundr. u. ſ. w. 3. Abſchn. u. §. 15. 5) Halleri primae lin. physiol. §. 10. 6) a. a. O. „Nova hic propono, certe ante editas meas primas physiologiae lineas vix cognita. — Fere omnes nempe corp. hum. solidas partes meram cellulosam telam, strictius congestam, et arctius intricatam esse experiendo cognovi. Certe membranas absque exceptione omnes, vasaque, quae membranae cavae sunt — cellulosam telam aut esse, aut aliquando fuisse, per experimenta reperio.“ 7) Suite de conjectures physiques, pag. 92. 8) Keil of anim. secret. p. 129. 9) mechanical practice of physik, p. 338. 10) Ch. Bichat traité des membranes en général, et des divers membranes en particulier. Paris an VIII. (Im Auszug überſ. in Reil's Arch. f. Phyſiol. 5. B. 2. H. S. 169.)

die beſondern organiſchen Syſteme zunächſt in das Auge gefaßt, aus denen der Körper ſeine Zuſammenfügung erhält, und die insbeſondere in dem thieriſchen bei höherer Ausbildung nachgewieſen werden können.

Dieſer Anſicht zu Folge würden zunächſt einfache und zuſammengeſetzte Membranen im Körper zu unterſcheiden ſeyn. Von erſtern aber unterſcheidet Bichat[11] insbeſondere folgende drei:

a) Schleimhäute, welche, Schleim abſondernd, den innern Raum der Höhlen auskleiden, welche mit der Oberfläche des Körpers in Verbindung ſtehn; mit dem allgemeinen Hautüberzug, oder den Integumenten des Körpers bilden ſie das Hautſyſtem insbeſondere. (S. dieſen Artikel, auch Integumente des Körpers und Schleimhäute.)

b) Seröſe Membranen, welche als geſonderte Säcke Organe, welche innerlich mit Schleimhaut ausgekleidet ſind, von außen umgeben, zu denen aber auch die Membranen der iſolirt ſtehenden Höhlungen, namentlich der Gelenke, Flechſen u. ſ. w. kommen, und die eine ſeröſe, Eiweißſtoff enthaltende Flüſſigkeit abſondern. (S. d. Artikel Seröſes Syſtem.)

c) Fibröſe Membranen, von deutlich faſerigem Bau, die ſich um Glieder entfalten, welche einer feſten Hülſe bedürfen. (S. d. Artikel Fibröſes Syſtem.)

Wenn auch nicht zu verkennen iſt, daß dieſe Unterſcheidung noch eines eigentlichen höhern Princips ermangelt, aus dem ſie ihrer innern Nothwendigkeit nach eingeſehen werden kann, auch, eben weil das Befaſſen unterſchiedlicher Häute im Körper unter eine oder die andere dieſer Claſſen willkührlich erſcheint, und von einer Claſſe zur andern kaum unterſcheidbare Uebergänge Statt finden, von neuern Phyſiologen noch mannigfaltig modificirt und anders aufzuſtellen verſucht worden iſt; ſo führt ſie doch nicht nur in phyſiologiſcher Hinſicht zu umfaſſenden Anſichten, ſondern iſt auch für Würdigung von pathologiſchen Zuſtänden, beſonders auch hinſichtlich krankhaft ſich bildender Häute, (Pſeudomembranen,) fruchtbar.

Mehr hierher Gehöriges, außer den bereits angeführten, unter dem Artikel Zellgewebe. (H.)

11) a. a. O.

Membranen der Harnblaſe, ſ. Harnblaſenhäute.

Membranen der Zähne, (Membranae dentium,) diejenigen dünnen Häute, welche die Wurzel eines jeden Zahnes unmittelbar überziehen. Man unterſcheidet a) eine äußere[1], (Membrana externa, Tapetum alveoli[2],) Beinhaut der Zahnhöhlen[3], welche die äußere Fläche der Wurzel des Zahns überzieht und dieſelbe in der Alveole befeſtiget, und b) eine innere, (Membrana interna[4],) Beinhaut des Zahnes[5], welche, welche den in der Wurzel des Zahns befindlichen Canal, ſo wie die Höhle des Zahns, wozu jener führt, auskleidet, und mit Gefäßen, wahrſcheinlich auch mit Nervenfäden durchzogen iſt. S. Zähne.

1) S. Häutchen der Zahnwurzeln. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1691. 3) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 4. B. S. 2101. 4) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. §. 1692. 5) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O.

Membranen des Eies, ſ. Häute des Eies. — **des Gehirns**, ſ. Gehirnhäute.

Membranen des Herzens, (Membranae cordis,) Häute des Herzens, die häutigen Ueberzüge des Herzens an ſeiner äußern und innern Oberfläche. Man unterſcheidet daher eine äußere Haut[1], (Membrana externa[2].) welche eine dünnere Fortſetzung des Herzbeutels iſt, und eine innere Haut[3], (Membrana interna[4].) welche in die innere Haut der Arterien- und Venenſtämme ſich fortſetzt. S. Herz.

1—4) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1824. 1825.

Membraneum septum auris, ſ. Membran des Tympanums.

Membraneus circulus diaphragmatis, ſ. Aponeurotiſche Expanſion des Diaphragma's. — *musculus*, ſ. Fleiſchhaut.

Membranöſe Haut der Arterien, ſ. unter Arterienhäute, innere Haut.

Membranöſe Ligamente, (Membranosa[1], s. Membranea[2], s. Membranacea[3] ligamenta,) Häutige Bänder[4], eine alte vergeßne Unterſcheidung von Ligamenten, im Gegenſatz von knorplichen, (Cartilaginea ligamenta[5], Nervi cartilaginei[6].) Vgl. Zwiſchenknorpel. S. Ligamente.

1) Th. Bartholini anat. libell. 4. c. 3. 2) Vesalii de c. h. fabr. l. 2. c. 1. 3) Verheyen c. h. anat. tr. 1. c. 3. 4) Kulmus anat. Tab. T. 3. Anm. 5. 5) Vesalii de h. c. fabr. l. c. 6) νευροχονδρωδες συνδεσματα. C. Bauhini theatr. an. l. 4. c. 4. not. 2. Vgl. auch dieſen Artikel.

Membranöſer Anhang des vordern obern Beckenligaments, Hinzukommende Membran des obern vordern Bandes des Beckens[1], (Membrana accessoria ligamenti pelvis antici superioris[2].) eine dünne, feſte Haut, welche vom Querfortſatz des vierten Lendenwirbels kommt und ſchräg herab an den Kamm des Darmknochens geht. S. Beckenligamente.

1) 2) Loder's anat. Taf. T. 22. F. 1. N. 30.

Membranöſer Lacrymalcanal, (Membranaceus lacrymalis canalis[1],) Thränengang[2], Häutiger Thränencanal[3], Naſengang[4], (Ductus lacrymalis[5], s. nasalis[6], s. longitudinalis nasalis, Meatus pituitae[7], Tubulus oblongior[8],) der in dem knöchernen Lacrymalcanal liegende rundliche häutige Canal, welcher als Fortſetzung des Thränenſacks ſich vorwärts in dem untern Naſengange, bedeckt von der untern Concha, öffnet und zur Abführung der Thränen in die Naſenhöhle beſtimmt iſt. Mehrere Anatomen, unter den Neuern Meckel d. j.[9], unterſcheiden den häutigen Thränencanal nicht vom Thränenſacke. S. Thränenorgan.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1473. 2) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 2. Bd. S. 263, wo S. 260 unter demſelben Namen, (Ductus lacrymalis,) die vereinigte Oeffnung der Lacrymalcanäle verſtanden wird. 3) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 4) Taylor's Mech. d. Aug. Ueberſ. 1750. S. 11. 5) Bianchi de duct. lacr. 6) Halleri elem. physiol. T. V. l. 16. s. 1. §. 23. 7) 8) nach Alberti (hist. c. 1. part. Vit. 1583. n. 16. u. 30.) 9) Handb. d. m. An. 4. B. §. 1917.

Membranöſes Zäumchen der Flechſe des zweiköpfigen Muskels, ſ. Frenulum der Sehne des Biceps.

Membranosa apophysis, s. appendix intestini coeci, ſ. Vermiculärer Proceß des Blinddarms. — *armilla*, ſ. Armilla membranosa. — *ligamenta*, ſ. Membranöſe Ligamente. — *tunica arteriarum*, ſ. unter Arterienhäute, die äußere — — *ventriculi et intestinorum*, ſ. unter Häute des Magens und der Gedärme, die äußere.

Membranosae productiones, s. vaginae tendinum, ſ. Schleimſäcke der Flechſen.

Membranosi sinus laryngis, ſ. Sinus des Larynx.

Membranoſiſche Wand des Ohres, ſ. Membran des Tympanums.

Membranosum centrum diaphragmatis, ſ. Aponeurotiſche Expanſion des Diaphragma's.

Membranosus circulus coeci, ſ. Bauhiniſche Klappe. — *musculus femoris*, ſ. Tenſor der Fascia der Schenkels. — *orbiculus intestini coeci*, ſ. Bauhiniſche Klappe. — *tendo*, ſ. Aponeuroſe.

Membranula, ſ. Häutchen. — *conchae*, ſ. Membran des Tympanums. — *coronae ciliaris*, ſ. Ciliarzona. — *lunata vaginae*, ſ. Hymen. — *semilunaris oculi*, ſ. Seminularmembran der Conjunctiva. — *tympani*, ſ. Membran des Tympanums.

Membranulum, i. q. Membranula.

Membratura[1], Bildung von Gliedern, in ſo fern die Körperbeſchaffenheit daraus erhellt. Vgl. Habitus des Körpers.

1) Vitruvii de archit. l. 8. c. 5.

Membrosus, ſtark von Gliedern[1]. S. Glieder.

1) auch in dem Sinne von bene mentulatus, ſo in Auct. Priapej. praef. „hortorum custos, membrosior aequo.“

Membrum, Glied, ſ. Glieder. — *genitale virorum, s. seminale*, ſ. Penis. — *muliebre*, ſ. Clitoris. — *virile*, ſ. Penis.

Memoratrix facultas, ſ. Mnemonik.

Memoria, ſ. Gedächtniß.

Memoriae os, ſ. Occipitalknochen.

Memoriola[1], Diminutiv von Memoria. S. Gedächtniß.

1) „vacillare memoriola.“ Ciceron. ep. ad Attic. l. 12. ep. 1.

Memoriren, das dem Menſchen verliehene Vermögen, durch gefliſſentlich wiederholte Verfolgung einer Ideenreihe ſie dem Gedächtniß ſo einzuprägen, daß ſie nach Erforderniß wieder von neuem aufregbar wird. Die Arten, ſo wie die Bedingungen deſſelben, ſ. unter Gedächtniß.

Mendacia, ſ. Nägelflecke.

Mendacitas, ſ. Lügenhaftigkeit.

Mendosa ossa, ſ. Schläfeknochen. — *pars ossis temporum*, ſ. Schuppe des Schläfeknochens. — *sutura*, ſ. Schuppenſutur.

Mendosae costae, ſ. Unächte Rippen. — *vertebrae*, ſ. Falſche Wirbel.

Meningea arteria et vena antica, magna, media, parva, postica, ſ. Meningeiſche Arterien und Venen.

Meningeae arteriae et venae, ſ. Meningeiſche Arterien und Venen.

Meningeiſche Arterien, (Meningeae arteriae[1],) Hirnhautarterien, (Arteriae meningeae irrigantes[2].) Man unterſcheidet: a) eine vordere, (antica[3],) die ein unbeſtändiger Zweig der ophthalmiſchen Arterie iſt, welchen ſie vor ihrem Eintritt in die Orbita zur harten Hirnhaut abgibt, b) vorzüglich eine mittlere[4] oder große[5], (media[6], s. magna[7],) Stachelpulsader[8], (Arteria spinosa[9], s. sphenospinosa[10],) die als ein Zweig der innern Maxillararterie durch das ſpinoſe Loch zur harten Hirnhaut geht; c) eine acceſſoriſche mittlere, (media accessoria[11],) welche bisweilen ſich noch vorfindet, neben voriger entſpringt, und durch das ovale Loch des Sphenoidalknochens zur harten Hirnhaut gelangt; d) eine kleine[12], (parva[13],) äußere Flügelpulsader[14], (Art. pterygoidea externa[15],) die entweder von der innern Maxillararterie, oder der mittlern meningeiſchen Arterie entſpringt und ſich in die pterigoideiſchen Muskeln und benachbarten Theile, ſodann aber auch in der harten Hirnhaut verbreitet; e) eine hintere, (postica[16],) die ein unbeſtändiger Zweig, bisweilen auch mehrere, der Occipitalarterie iſt, welcher durch ein maſtoideiſches Loch zum hintern Theil der harten Hirnhaut geht. Auch wird eine Arteria posterior durae membranae, die auch wohl mehrfach iſt, aus der Vertebralarterie unterſchieden[17]. S. unter Carotiden, äußere Carotis.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2804. 2) Vieussens neurograph. univ. l. 1. c. 6. 3) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. §. 2465. 4—9) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3. B. §. 1359. 10) 11) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. §. 2450. 12—15) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 16) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. §. 2441. 17) Vieussens neurogr. l. c.

Meningeiſche Venen, (Meningeae venae,) Venen der harten Hirnhaut[1], (Venae durae matris[2],) führen das Blut aus der harten Hirnhaut zurück und ergießen ſich ſämmtlich in die Gehirnſinus. Man kann ſie gleichnamig mit den meningeiſchen Arterien unterſcheiden, thut dieß aber bloß rückſichtlich der mittlern Venen der harten Hirnhaut[3], (Venae meningeae mediae[4], s. spinosae[5],) welche der gleichnamigen Arterie entſprechen. S. Jugularvenen.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2865 und im Regiſter. 3—5) Loder's anat. Taf. T. 121. F. 4. N. 22.

Meningen, (Meninges[1], Meninges cerebri[2], Matres[3], s. Omenta[4] cerebri, Eilamides[5],) die äußere und innere Gehirnhaut, indem die mittlere erſt eine Entdeckung der neuern Zeit iſt[6]. S. Gehirnhäute.

1) Rufi Eph. de appell. part. c. 1. l. in Stephani dict. méd. 1564. p. 539. Vgl. Meninx. 2) C. Bauhini th. anat. l. 4. c. 8. 3) nach den Arabern, in der Annahme, daß von ihnen alle übrigen Häute ihren Urſprung nähmen. S. ebendaſelbſt. 4) nach Macrobius, ſ. ebendaſ. 5) Vgl. dieß Wort. 6) doch wird von ſpätern Anatomen die mittlere auch Meninx media genannt. S. Arachnoidea.

Meningion, nach dem Griechiſchen gleichlautenden Worte[1], jedes zarte Häutchen, beſonders aber die Arachnoidea.

1) μηνιγγιον, Diminutiv von μηνιγξ.

Meningophylax, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], kommt eigentlich nur in der Bedeutung eines chirurgiſchen

1) μηνιγγοφυλαξ, membranae custos.

Inſtruments bei Kopfwunden mit Entblößung der harten Hirnhaut vor[2], ſoll aber nach Foreſtus[3] eine die vordere Hirnhöhle bedeckende Membran bedeuten, ohne daß erhellt, was er darunter verſteht, noch eine Autorität auszumitteln iſt, auf welche er ſich bezieht. Vgl. Gehirnhäute.

2) Celsi de med. l. 8. c. 3., auch Galeni de loc. affect. l. 4. c. 2. Abgebildet iſt es in Sculteti arm. chir. tab. 2. f. 10. u. tab. 29. f. 7. 3) obs. et cur. med. et chir. l. 10. obs. 9 schol. Die Worte ſind: „modo oblaesa membrana, quae priorem cerebri ventriculum contegit, μηνιγγοφυλακα Graeci nominant."

Meninx, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], i. q. Membrana, in beſonderem Sinne aber Hirnhaut; vgl. Meningen. S. auch Membran des Tympanums.

1) μηνιγξ Hippokrates braucht (de carnib. l.) dieß Wort von häutigen Ueberzügen allerlei Art. Vgl. Foësii oec. Hipp. h. c. Galen (de loc. in hom. 1.) unterſcheidet παχυτερη και λεπτη μηνιγξ, worauf die beſondere Beziehung obigen Wortes auf Gehirnbedeckung in Gebrauch gekommen.

Meninx arachnoidea, ſ. Arachnoidea. — *crassa*, *s. cuticularis*, *s. dermatodes*, *s. dura*, ſ. Harte Hirnhaut. — *media*, Arachnoidea. — *pia*, ſ. Weiche Hirnhaut. — *prima*, ſ. Harte Hirnhaut. — *tenuis*, ſ. Weiche Hirnhaut.

Menis, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], Zorn mit Rachſucht. S. Zorn.

1) μηνις. Vgl. Jul. Alex. not. in Galeni l. de dign. et cur. aff. anim. propr. c. 5.

Meniscoidea cartilago articulationis maxillaris, *Meniscus*[1] *articulationis maxillaris*, ſ. Interarticularknorpel der Maxillararticulation.

1) μηνισκος, eigentlich ein kleiner Mond.

Mens, das ganze geiſtige Vermögen[1], oder auch die intellectuelle Kraft deſſelben insbeſondere, oder das Vorſtellungsvermögen[2], wie auch der Verſtand[3], die Vorſtellung ſelbſt[4], der Muth[5], das Naturell[6]. S. Geiſt, auch die übrigen bemerkten Worte.

1) „Deorum mente omnem mundum administrari." Ciceron. de nat. Deor. l. 1. c. 2. „Mens, cui regnum totius animi a natura tributum est." Cicer. Tusc. qu. l. 3. c. 5. 2) „si quid in mentem veniet." Ciceron. ep. ad Att. l. 12. c. 36. 3) „mentis compos." Cicer. or. in Pis. c. 20. 4) „cui mentem injecit." Cicer. or. lat. I. c. 7. 5) „addere mentem" Horat. ep. l. 2. ep. 2. v. 36. 6) „mala mens, malus animus." Terent. And. act. 1. sc. 1. v. 157.

Mensa, ſ. unter Lappen der Leber. zweiter Lappen.

Mensae, *Mensales dentes*, ſ. Backenzähne.

Menſch[1], Menſchenkind[2], Mutterkind[3], Tagmenſch[4], Augenbolk[5], (Homo[6], Hemo[7], Homo diurnus[8], Anthropos[9],)

1) Sehr altes Deutſches Wort, (Mennisch, Kero; Mennisco, Mennisg, Ottfried,) und aus Mann und der Ableitungsſylbe iſch, durch Abkürzung gebildet. 2) 3) Veraltet, und nur in Bibelüberſetzungen und beſondern Beziehungen angewendet. 4) in Ueberſetzung von Homo diurnus. Zimmermann's geogr. Geſch. d. Menſchen, 1. B. S. 107. 5) nach Oken's neueſter Terminologie. (Naturgeſchichte f. Schulen, S. 973.) 6) „animal, pleuum rationis, quem vocamus hominem." Ciceron. de leg. l. 1. c. 7. 7) veraltet. Festi de veter. verbor. signif. 8) bloß im Gegenſatz von der als Homo nocturnus, wiewohl ganz irrig, unterſchiedenen Abart. n. Linné amoen. acad. T. VI. p. 12. Vgl. Nachtmenſchen. 9) ανθρωπος, der Menſch überhaupt; das Geſchlecht unterſchieden durch Vorſetzung des Artikels: ὁ und ἡ ανθρωπος.

das höchſte vollkommenſte Geſchöpf der Erde, der Schlußſtein der Erdenſchöpfung, und von einer Seite der Anfang einer höhern Weſenreihe. Der höchſten Thierclaſſe, der der Säugthiere, körperlich angehörend, unterſcheidet ſich doch der Menſch körperlich von ihnen durch die Organiſation zum aufrechten Gange, geiſtig durch Vernunft und Sprache.

Den naturhiſtoriſchen Charakter des Menſchen beſtimmte Linné in ſeinem Naturſyſtem bloß durch den Beiſatz: Nosce te ipsum; Blumenbach ſtellte den Menſchen an die Spitze der Säugthiere, früher[10] in die Ordnung Inermis, unter dem Gattungscharakter: Animal rationale, loquens, erectum, bimanum, ſpäter[11] in die Ordnung Bimanus, unter dem Gattungscharakter: erectus, bimanus, mentum prominulum, dentes aequaliter approximati, incisores inferiores erecti. Oken[12] gibt ihm als Gattungscharakter: „vorn Hände, hinten Füße, ſpricht.“ Daß der Menſch an die Spitze der Thiere und insbeſondere an die der Säugthiere zu ſtellen ſei, darüber waltete ſchon ſeit der älteſten Zeit kein Zweifel ob, wohl aber darüber, wie nahe oder wie fern er dem ihm ähnlichſten Thiergeſchlecht, dem Affengeſchlecht, ſtehe. „Simia, quam similis turpissima bestia nobis,“ klagte ſchon Ennius, und ältern und neuern Reiſebeſchreibern und Naturhiſtorikern hat es ſogar gefallen, die Aehnlichkeit des Affen und des Menſchen noch mehr zu vergrößern, als ſie wirklich in der Natur Statt findet, indem ſie theils dem Affen zu viel Menſchenähnliches andichteten, theils, vom verkrüppelten Zuſtande einzelner menſchlicher Individuen ausgehend, dem Menſchen von ſeinen weſentlichen Vorzügen vor allem Thiere zu viel entzogen. So ſoll, neuern Berichten zufolge, der ſeiner Menſchenähnlichkeit wegen ſo berüchtigte Orangutang, (Simia Satyrus,) nichts anderes als ein junger Pongoaffe ſeyn[13], wonach denn dieſe eines Theils ſchon angekünſtelte und falſch gedeutete Aehnlichkeit auf einen bloß vorübergehenden Zuſtand hinausliefe. Die Beweiſe, die man von verwilderten Menſchen für die nahe Verwandtſchaft des Affen- und Menſchengeſchlechts hergenommen hat, ſind bekannt, aber völlig ohne Werth, da für vollkommen menſchliche Individuen das nicht gelten kann, was von dieſen naturwidrigen Erſcheinungen ausgeſagt wird. Man iſt ſogar ſo weit gegangen, den Menſchen als ein dem Affengeſchlecht urſprünglich angehörendes, nur veredeltes Geſchöpf anzuſehen, wie Moscati[14] und andere.

Bei ſolchen Verſuchen, die menſchliche Natur für eine und dieſelbe mit der thieriſchen zu erklären, konnte es nicht an Männern fehlen, welche, das Unſtatthafte ſolcher Behauptungen einſehend, ſich bemühten, feſte Merkmale aufzufinden, wodurch ſich der Menſch auch körperlich von allen Thieren unterſcheide. Linné gab die haarloſe Haut, die Haupthaare, Augenbraunen, Wimpern, Schamhaare, Achſelhaare und Barthaare, die Nymphen und die Clitoris, die zwei Brüſte am Thorax, die Größe des Gehirns, die Uvula, das nackte, dem Abdomen parallele Geſicht, die vorragende, gedrückte, kurze Naſe, das vor-

10) Handb. der Naturg. Göttingen 1788, 8. 3. Ausg. 11) ebend. 8. Ausg. 12) Lehrb. d. Zoologie, 2. Abth. S. 1232. 13) Rudolphi Grundr. d. Phyſiol. 1. Th. §. 22. 14) delle corporee differenze essenziali, che passano fra la struttura de' bruti e la umana, Milano 1770, 8.

ragende Kinn, den Mangel des Schwanzes, das Auftreten auf die Ferſen, als ſolche Unterſcheidungszeichen von den übrigen Thieren an. Später hat man hierzu auch noch den Zwiſchenkieferknochen, das Hymen, die Menſtruation, die Form des weiblichen Buſens, die Geſtalt des Daumens, die Waffenloſigkeit, und manches andere hinzugefügt. Indeſſen hat ſich weder die wirkliche Richtigkeit aller dieſer Unterſchiede bewährt, noch hat man in ihnen alles das für vollſtändig erachten können, was zum körperlichen Unterſchiede des Menſchen von den Thieren beiträgt. Beides ging wohl daraus hervor: daß man wenig daran gedacht hatte, dieſe körperlichen Unterſchiede ihrer gemeinſchaftlichen Quelle nach aufzuſuchen, ſondern ſich mit dem Auffaſſen von Einzelnheiten begnügt, eben darum aber auch dieſe weder vollſtändig noch richtig aufgefunden hatte. Gleichwohl hatte ſchon früh Herder[15] darauf aufmerkſam gemacht, daß die körperlichen Vorzüge des Menſchen alle in ſeinem Baue zum aufrechten Gange wie in ihrer Wurzel begründet, oder wie auf ihren Hauptzweck bezogen ſeyn möchten, der aufrechte Gang aber wieder in der Beſtimmung des Menſchen als vernünftiges Geſchöpf ſeinen Grund habe. Aehnlich hat ſich darüber neuerdings Rudolphi[16] ausgeſprochen.

Daß der Menſch von Natur zum aufrechten Gange beſtimmt iſt, wird wohl jetzt ſchwerlich noch jemand läugnen, wenn es gleich früher von paradoxen Köpfen geſchehen iſt. Die ganze Einrichtung ſeines Skelettes, insbeſondere die Wirbelſäule und die Gliedmaßen zeigen es deutlich, und am beſten ſieht man es, wenn man, (wie Bakker[17] gethan hat,) ein menſchliches Skelett ſo zeichnet, daß es auf die vier Extremitäten niedergelegt erſcheint, und ein Thierſkelett aufrechtſtehend. Es zeigt es aber auch der Bau aller andern Organe des Menſchen, ſo wie die ganze Phyſiologie und Pathologie des menſchlichen Organismus. Alle Thiere, ſelbſt die menſchenähnlichſten Affen, lernen nie vollkommen und auf die Dauer aufrecht gehen, ſondern ſie gehen und ſtehen dann gebogen, mit Mühe und nicht ohne Stützen. Es iſt demnach wohl für ausgemacht anzunehmen, daß der Menſch allein und als eigenthümlichen Charakter den aufrechten Gang habe, und daß das geſammte Menſchengeſchlecht ohne Ausnahme aufrecht gehe und auch immer aufrecht gegangen ſei.

Dadurch, daß die menſchliche Geſtalt eine aufrecht ſtehende wurde, änderte ſich aber ſchon auch das Verhältniß der Richtung des Schädels zur Richtung der Wirbelſäule, (Herder's organiſche Hauptrichtung,) und mit dieſer änderte ſich die Geſtalt des Schädels ſelbſt. Die lang vorgeſtreckte und hinten wulſtig aufragende Geſtalt des Thierſchädels verwandelte ſich beim Menſchen in die mehr runde, hochgewölbte Form, bei welcher ſowohl die Theile des Geſichts, als auch das Hinterhaupt mit ſeinen mehr thieriſchen Gehirntheilen beſchränkt und von der eigentlichen Höhle des großen Gehirns überdeckt wurde; daher das Verhältniß des Geſichts zum eigentlichen Schädel[18], die kürzern und kleinern Kiefern, der Mangel des Zwiſchenkiefe knochens,

15) Ideen zur Philoſ. d. Geſch. d. Menſchheit, 1. Th. Leipz. und Riga 1785, S. 182. 16) a. a. O. §. 25. 17) Natuur- en geschiedkundig onderzoek aangaande den oorspronglijken stam van het menschelijk geslacht, Harlem 1810, 8. 18) Vgl. über dieſe Verſchiedenheiten den Artikel Kopflinien im 4. Bande d. Anat. phyſiol. Realwörterbuchs, S. 519.

die Lage des Hinterhauptloches und ähnliche Unterſchiede des Menſchenſchädels vom Thierſchädel ſelbſt wieder von der aufrechten Stellung des Menſchenkörpers abhängig ſind. So bedurfte auch der Menſch keines ſtarken Nackenbandes, wie das Thier.

Da zum aufrechten Gange nur die untern Extremitäten nöthig ſind; ſo wurden die zwei andern Extremitäten zu der kunſtvollſten und mannigfaltigſten Bewegung beſtimmt gemacht, theils durch die ungewöhnliche Freiheit und allſeitige Beweglichkeit, theils durch den reichen Muskelapparat des Armes, und vorzüglich der Hand, durch die Gegenſtellung des Daumens, und durch die mit der Beweglichkeit der Hand verbundene feine Empfindlichkeit derſelben. Indem die Arme und Hände zu keiner eigenthümlichen Bewegung insbeſondere beſtimmt wurden, erhielten ſie eine um ſo allgemeinere, unbeſchränktere Fähigkeit zu allen. Den untern Extremitäten des Menſchen geht die allſeitige und mannigfache Beweglichkeit ſeiner obern Extremitäten ab; aber eben weil ihnen allein das Stehen und Fortbewegen des Körpers übertragen iſt, wurde ihnen, ſtatt der vielſeitigen Beweglichkeit, eine beſchränktere, und ein feſter, kraftvoller Muskelapparat, und hierauf beruht die große Verſchiedenheit in dem Baue der untern Extremitäten des Menſchen und der des Affen.

Von der aufrechten Stellung des Menſchen rührt offenbar die große Verſchiedenheit ſeines Beckens von dem der Thiere[19], die daraus folgende verſchiedene Weiſe zu empfangen und zu gebären[20], und manches andere in ſeinem Geſchlechtsſyſtem ab, wohin namentlich die Richtung der Vagina, das Hymen[21], die Menſtruation[22] u. ſ. w. gehören.

Erhebt ſchon unläugbar körperlich den Menſchen ſeine aufrechte Stellung über ſämmtliche Thiere, ſo thut es *geiſtig* noch mehr ſein Vorzug, als ein zur Vernunft und moraliſchen Freiheit beſtimmtes Weſen. Die Kunſtfertigkeit, die bloß körperliche Luſt und Unluſt, und der rohe Trieb des Thieres ſchweigen im Menſchen; in ihm bilden ſich die Fähigkeit, Begriffe zu faſſen und zu formen, Gefühle höherer Art in Freude und Schmerz, und die Kraft, frei nach eigenen Beſtimmungen zu handeln, ſo wie ſich ihm das Reich der Ideen erſchließt in der menſchlichen Vernunft. Durch dieſe Vorzüge erſcheint er als der erſte Freigelaſſene der Schöpfung, als Beherrſcher der Erde, und als verbindendes Mittelglied der Körper- und Geiſterwelt. Durch dieſe Vorzüge erſcheint der Menſch allein fähig zur Kunſt, zur Wiſſenſchaft und zur Religion, und das wichtigſte Mittel, das ihm zu Erreichung ſolcher Zwecke dient, iſt die ihm ebenfalls allein verliehene Sprache.

Die *Sprache*, das göttliche Geſchenk der Rede, die Fähigkeit, Begriffe und Ideen in Töne zu faſſen, und dieſe zum Behuf der menſchlichen Bedürfniſſe in ein geordnetes, zuſammenhängendes Ganze zu bringen, iſt dem Menſchen allein eigen. Denn wenn gleich den Thieren gewiſſe Laute zukommen, durch welche ſie ſich ihre Gefühle und

19) *Bernh. Gottl. Schreger* pelvis animantium brutorum cum humana comparatio, specimen I. Lips. 1787, 4. 20) *Georg Wilh. Stein* jun. der Unterſchied zwiſchen Menſch und Thier im Gebären, Bonn 1819, 8. 21) Neuern Unterſuchungen zu Folge ſoll ſich das Hymen doch auch bei mehrern Säugthieren finden. 22) Was bei Thieren zur Brunſtzeit als Analogon der Menſtruation erſcheint, iſt doch wohl mit der Menſtruation des menſchlichen Weibes nicht zu verwechſeln.

Begierden zu erkennen geben; ſo iſt dieß ja eben nichts weiter, als der dunkle Ausdruck des Gefühls, wie er, veredelt und dem Höhern zugewendet, unter den menſchlichen Künſten als Muſik erſcheint, keinesweges aber jener vielgewandte, vielgeſtaltige Ausdruck von Begriffen und Ideen, wie er in der articulirten Menſchenſprache ſich darlegt. Noch weniger kommt hier die Fähigkeit mancher Thiere, menſchliche Worte nachzuſprechen, in Betracht, da ihnen der Sinn des ausgeſprochenen Wortes ſelbſt verborgen bleibt, und ein ſo gelerntes Wort ihnen noch viel weniger nutzt, als der eigenthümliche Thierlaut. Der Affe, der faſt alles thieriſch nachahmt, was der Menſch thut, ahmt doch die Sprache nicht nach, vielleicht, wie Herder[23] meint, damit die göttliche Rede nicht entweiht werde in dem Munde des lüſternen, groben thieriſchen Affen. Camper[24] glaubt, daß die Kehlſäcke des Affen ihn am Sprechen hindern, wogegen ſich Vicq d'Azyr[25], Lordat[26], Kempelen[27] und andere einmüthig erklären; ja der letztere behauptet gar, daß dieſe Kehlſäcke dem Affen zum Sprechen eher förderlich als hinderlich ſeyn müßten; Lordat meint ſehr richtig, die Affen ſprächen nichts, weil ſie nichts zu ſprechen hätten. Körperlich ſchon iſt der Menſch zur Hervorbringung der mannigfaltigſten Laute organiſirt, ſo daß er beinahe alle thieriſche Laute nachahmen kann, und auch dieſe Organiſation war nöthig, um die Freiheit der menſchlichen Sprache in der Vielſeitigkeit möglich zu machen, wie ſie wirklich vorhanden. Iſt dieſe körperliche Organiſation auf irgend eine Weiſe geſtört, wie bei Stummen, oder hat ſie nicht ausgebildet werden können, wie bei Taubſtummen, ſo hilft ſich zwar auch dann der Menſch durch Erfindung einer eignen Pantomimenſprache, aber wie unvollkommen bleibt dieſe in Vergleich mit der articulirten Wortſprache! Doch auch ſelbſt dieſe Pantomimenſprache hat das Thier nicht; ein Zeichen, daß nicht bloß der Mangel körperlicher Sprachorganiſation ihnen die Sprache entzieht. Mehreres hierüber ſiehe in dem Artikel Sprechen.

Vernunft und Sprache dienen, nebſt der kunſtfertigen Hand, dem Menſchen zur Waffe und zum Schutze gegen alle Thiere, wenn dieſe ihm auch an Stärke und furchtbaren Waffen weit überlegen ſind. Er iſt ohne natürliche Waffe, (inermis,) weil er der natürlichen Waffen nicht bedarf, aber deswegen nicht wehrlos. Die Natur gab ihm die ſtärkſte aller Waffen, die Fähigkeit, Waffen zu erfinden, Waffen der Gewalt und der Liſt, denn der Menſch iſt ein werkzeugmachendes Thier, (a toolmaking animal,) und ein angebornes Werkzeug der Vertheidigung wär eben für dieſe Vielſeitigkeit beſchränkend geweſen. Uebrigens iſt der Menſch im Verhältniß zu den Thieren nicht eben körperlich ſchwach zu nennen; er iſt behend und ſtark, wenn er ſeinen Körper übt, und Uebung bedarf auch das Raubthier zur Erlangung ſeiner natürlichen Stärke.

Mit den geiſtigen Vorzügen des Menſchen in nothwendiger Verbindung ſteht die Ausbildung ſeines Gehirnes und Nervenſyſtems, als des körperlichen Ausdrucks der geiſtigen Fähigkeiten. Der

23) a. a. O. S. 235. 24) über den Orang Utang, S. 161. 25) Oeuvres, T. V. p. 308. 26) Anatomie du singe vert, Paris 1804, 8. p. 80. 27) Mechanismus d. menſchl. Sprache, S 98.

durchaus nur als Bewegungslehre auffaßt, und zuvörderſt die Bewegung als ein reines Quantum betrachtet, (Phoronomie,) dann ſie, als zur Qualität der Materie gehörig, als urſprünglich bewegende Kraft in Erwägung zieht, (Dynamik,) kommt nun die Materie mit dieſer Qualität, durch ihre eigne Bewegung gegen einander in Relation, als Mechanik in Betrachtung.

Wir haben früher unter dem Artikel Dynamik die Lehrſätze aufgeführt, die ſich nach dieſer Betrachtungsweiſe hinſichtlich dieſer ergeben, und theilen hier auch in gleicher Art die für die Mechanik ſich darbietenden mit, indem in ihnen alles dasjenige ausgeſprochen iſt, was als Grundlage aller Erfahrung nach nothwendigen Beſtimmungen des Denkens in den Bewegungen der Naturkörper erkennbar iſt, und worüber hinaus wir in philoſophiſcher Betrachtung, wobei die mathematiſche Anſchauung ausgeſchloſſen bleibt, nicht kommen können.

1. Lehrſatz. Die Quantität der Materie kann in Vergleichung mit jeder andern nur durch die Quantität der Bewegung bei gegebener Geſchwindigkeit beſtimmt werden.

Beweis. Die Materie iſt ins Unendliche theilbar; folglich kann keinesweges ihre Quantität durch eine Menge ihrer Theile unmittelbar beſtimmt werden. Denn wenn dieß auch in der Vergleichung der gegebenen Materie mit einer gleichartigen geſchieht, wo dann die Quantität der Materie der Größe des Volumens proportionirt iſt; ſo iſt dieß doch der Forderung, daß ſie in Vergleichung mit jeder andern geſchätzt werden ſoll, zuwider. Es iſt folglich kein anderes allgemein gültiges Maß derſelben, als die Quantität ihrer Bewegung übrig, worin aber der Unterſchied der Bewegung nur dann gegeben werden kann, wenn die Geſchwindigkeit unter den verglichenen Materien als gleich angenommen wird.

2. Lehrſatz. Erſtes Geſetz der Mechanik: Bei allen Veränderungen der körperlichen Natur bleibt die Quantität der Materie im Ganzen dieſelbe, unvermehrt und unvermindert.

Beweis. In jeder Materie iſt das Bewegliche im Raume das letzte Subject aller der Materie inhärirenden Accidenzen, und die Menge dieſes Beweglichen außerhalb einander die Quantität der Subſtanz. Alſo iſt die Größe der Materie, der Subſtanz nach, nichts anderes, als die Menge der Subſtanzen, daraus ſie beſteht. Es kann alſo die Quantität der Materie nicht vermehrt oder vermindert werden, als dadurch, daß neue Subſtanz derſelben entſteht oder vergeht. Nun entſteht und vergeht bei allem Wechſel der Materie die Subſtanz niemals; alſo wird auch die Quantität der Materie dadurch weder vermehrt, noch vermindert, ſondern bleibt immer dieſelbe, und zwar im Ganzen.

3. Lehrſatz. Zweites Geſetz der Mechanik: Alle Veränderung der Materie hat eine äußere Urſache. Ein jeder Körper beharrt in ſeinem Zuſtande der Ruhe oder Bewegung, in derſelben Richtung und mit derſelben Geſchwindigkeit, wenn er nicht durch eine äußere Urſache genöthigt wird, dieſen Zuſtand zu verlaſſen.

Beweis. Die Materie, als bloßer Gegenſtand äußerer Sinne, hat keine andern Beſtimmungen, als die der äußern Verhältniſſe im

ſchen, keinesweges bloß auf die größere Weichheit ſeines Zellgewebes, wie **Blumenbach** meinte. Daß die Vernunft des Menſchen, die ſo vieles künſtlich zu erſetzen weiß, was die Natur verweigert, einen großen Antheil an dieſer Verbreitſamkeit, (Acclimatiſationsfähigkeit,) des Menſchen habe, geht ſchon daraus hervor, daß die Hausthiere unter ſeiner Leitung auch ſich einer größern Verbreitſamkeit erfreuen, wiewohl dieſe doch die Verbreitung in andere Climate weniger ertragen und mehr der Ausartung unterworfen ſind; ein Beweis, daß der Mittelzuſtand der menſchlichen Organiſation auch ſeinen großen Antheil daran habe.

Auf die hohe geiſtige Stufe, auf welcher der Menſch in der Reihe der Weſen ſteht, und auf die zuſammengeſetzte Natur der menſchlichen Organiſation, gründet ſich auch ſeine ſpäte Reife, ſeine langdauernde Kindheit. Weil der Menſch ohne Kunſtfertigkeit geboren wird, alles, ſelbſt den aufrechten Gang und ſeine Vernunft, erſt erlernen und durch lange Uebung ſich aneignen muß, wird er erſt ſpät reif, und erlangt auf dieſer Erde nie einen abgeſchloſſenen Kreis der Erkenntniß und Tugend; Vollkommenheiten, die er erſt in einer andern Welt erwartet; daher die Hoffnung auf Unſterblichkeit, ſei es auch in welcher Form es wolle, mit zu den unterſcheidenden Eigenthümlichkeiten der Menſchennatur gehört.

Es kam in dieſem Artikel bloß darauf an, die Eigenthümlichkeiten des Menſchen, und beſonders ſeinen Vorzug vor dem geſammten Thierreiche im Allgemeinen anzugeben, da die beſondere Ausführung des Einzelnen in andern Artikeln geliefert wird. Betrachteten wir hiernach den Menſchen als den Schlußſtein der Erdenſchöpfung, als den Mittelpunct der geſammten Organiſation des Thierreiches, und als das verbindende Mittelglied zwiſchen der Körper- und Geiſterwelt; ſo wird es dem eben Vorgetragenen angemeſſen erſcheinen, wenn wir dieſen Artikel mit der Anſicht ſchließen, welche **Steffens** an die Spitze ſeiner Anthropologie ſetzt, indem er den Menſchen betrachtet: als Schlußpunct einer unendlichen Vergangenheit, (Geſchichte der Erde und ihrer Revolutionen,) als Mittelpunct einer unendlichen Gegenwart, (das Reich der organiſchen Schöpfung,) und als Anfangspunct einer unendlichen Zukunft, (Reich der Geiſter.)

Hierher gehörige Schriften.

1) Allgemein umfaſſende Schriften.

*Jo. Frid. **Blumenbach** de generis humani varietate nativa, Gotting. 1775. 8. recus. et auct. ibid. 1781, 8. ibid. 1795. 8. Ins Deutſche überſetzt von **Joh. Gfr. Gruber**, Leipzig 1798, 8. Ins Franzöſiſche überſ. von **Chardel**: De l'unité du genre humain et de ses variétés, à Paris 1808, 8. (zuerſt als Inauguraldiſſertation, jetzt mannigfaltig verändert und beſonders in der 3. Ausgabe ſehr geſchätzt.)

*Joh. Gottfr. **Herder's** Ideen zur Philoſophie der Geſchichte der Menſchheit. Band I—IV. Riga und Leipzig 1785—1792, 8. Später mit **Herder's** übrigen Schriften und in einer beſondern von **Luden** beſorgten Ausgabe. (Dieſe und die vorige Schrift ſind diejenigen, welche die eigentliche Naturgeſchichte des Menſchen begründet haben.)

C. **Meiners** Grundriß der Geſchichte der Menſchheit, Lemgo 1785, 8. ebendaſ. 1793, 8.

Kaimes sketch of the history of man, 2 Vol. Lond. 1774, 4. (überſetzt in **Kaimes** Verſuch über die Geſchichte des Menſchen, 2 Theile, Leipz. 1775 u. 1783, 8.)

Mechaniſche Operation, ſ. Mechaniſche Mittel. — **Phyſik**, ſ. Atomiſtik.

Mechaniſche Reize, (Mechanica irritamenta[1],) ſolche Reize, welche nach den Geſetzen des bloßen Mechanismus, alſo auch, und zwar auf gleiche Art, auf lebloſe Körper wirken. S. Reize.

1) Hufeland's Pathol. 1. B. S. 188.

Mechaniſche Theilung[1] oder **Trennung**[2], (Mechanica divisio[3],) Zertrennung[4], Theilung[5], Zertheilung[6], Trennung körperlicher Theile von andern durch bloße Aufhebung des Zuſammenhangs, in dem ſie vorher mit andern ſtanden, oder durch mechaniſche Mittel, welches unter andern bei jeder Zergliederung Statt hat. Vgl. Anatomie.

1) Suckow's Anfangsgr. d. Phyſ. u. Chemie, 1. Th. §. 32. 2) 3) Gren's Handb. d. Chemie, 1. B. §. 27. 3 — 5) ebendaſ. §. 22.

Mechaniſche Verbindung, oder **Zuſammenſetzung**, oder **Zuſammenſtellung**, (Mechanica compositio[1],) Verbindung körperlicher Theile zu einem Ganzen, durch Aneinanderfügung der Oberflächen und Benutzung der Geſetze des Mechanismus, (oder in Anwendung mechaniſcher Mittel,) um ihr Auseinanderfallen zu verhüten. Vgl. Mechanismus.

1) Sprengel inst. med. T. I. p. 84.

Mechanismus, (*Mechanismus*[1], Machinatio[2],) iſt die Verbindung von Mehrerem zu einem Ganzen, deſſen innere Zuſammenhaltung, ſo wie die gegenſeitige Beziehung ſeiner Theile auf einander, insbeſondere, in wie fern Bewegungen beſtimmter Art hieraus hervorgehen, nach Grundſätzen der Mechanik eingeſehen werden kann. Das Ganze ſelbſt erhält in dieſer Hinſicht den Nahmen einer Maſchine (Machina.)

In der Einrichtung thieriſcher Körper findet ſich Mehreres, was in ſeinen Verhältniſſen, insbeſondere in ſo fern Lebensbewegungen darauf beruhen, nach Lehrſätzen der angewandten Mathematik, insbeſondere der Statik und Mechanik, der Hydroſtatik und Aerometrie beſtimmbar iſt. Gleichzeitig mit der Mechanik, als mathematiſcher Wiſſenſchaft, bildete ſich daher auch die als Iatromathematik bezeichnete eigene Art der Bearbeitung der wiſſenſchaftlichen Medizin in ihrer Grundlage aus, wobei die Anſicht das leitende Princip war, daß auch der lebende thieriſche Körper in ſeinem weſentlichen Beſtehn durch dieſelben Kräfte ſich behaupte, welche für die ganze körperliche Natur als primäre aufgeſtellt werden können, da ſie in der unerſchütterlichen Grundlage der Mathematik ihre Stütze finden. Die in unſern Tagen ſo ſehr verkannte Verdienſtlichkeit dieſer Bemühungen iſt in dem berührten Artikel erſchöpfend dargeſtellt worden, auch wie Iatromathematik ſich nicht einzig und allein auf das rein Mechaniſche in der Einrichtung des thieriſchen Körpers erſtrecke, ſondern einen weit größern, viel zu wenig beachteten Umfang habe. Was indeſſen mechaniſch in dem Körper eingerichtet iſt, iſt durchaus darunter befaßt, und kann und darf nicht überſehen werden, wenn nicht Phyſiologie des Thierkörpers in ihrem Hauptgrundpfeiler untergraben, und,

1) G. D. Coschwitz organismus et mechanismus in homine vivo obvini, Lips. 1725, 4. 2) „Data est bestiis machinatio quaedam." Cicero. de nat. Deor. l. 2, c. 48.

ſtatt auf feſten Boden zu ruhen, ein eitles Luftgebäude werden ſoll.

Daß aber die Anwendung mechaniſcher Lehrſätze auf den thieriſchen Körper gleichwohl ihre beſtimmten Grenzen habe, und nicht alle Vorgänge im Leben daraus erklärlich werden, unterliegt keinem Zweifel. Insbeſondere iſt ſchon in der Unterſcheidung der doppelten Natur, die wir zunächſt im Menſchenleben unterſcheiden, und, obſchon in beſchränkterer Sphäre, auch in jedem thieriſchen Leben anerkennen müſſen, der Unterſcheidung eines pſychiſchen und ſomatiſchen Lebens, eine abſolute Grenzlinie gezogen, über die hinaus die reinen, auf körperliche Natur nur ſich beziehenden Grundlehren der Mechanik nicht Anwendung finden können. Aber auch auf diejenigen Lebensthätigkeiten, welche die Uebergänge des pſychiſchen und ſomatiſchen Lebens machen, und beiden Seiten gemeinſchaftlich ſind, namentlich die Erſcheinungen der Irritabilität und Senſibilität, iſt ihre Anwendung durchaus unzuläßlich, und alle Verſuche der iatromathematiſchen Phyſiologen, jene auch in dieß Gebiet des Lebens überzutragen, müſſen als geſcheitert angeſehen werden.

Ueberhaupt kann als Hauptſatz ausgeſprochen werden: der thieriſche Körperbau iſt nur in ſeinem Beſtehen, oder als ein für den Moment beendigter, als Mechanismus anzuſehen, dieß aber nicht allein in ſeinem Ruhezuſtand, ſodann aber in wie fern er zu Bewegungen geeignet iſt, wenn nur dabei von den höher ſtehenden Lebenskräften abſtrahirt wird, welche jene Bewegungen ſollicitiren. Dagegen iſt dieſe Betrachtungsweiſe an ihrem Ziel und durchaus unausreichend, ſobald und in ſo fern die ſtete Metamorphoſe in das Auge gefaßt wird, welcher jeder thieriſche Körper unaufhörlich, durch Zugang und Abgang von Stoffen, unterliegt, und der zu Folge er in jedem kommenden Zeitraume relativ ein anderer iſt, als er in dem vorhergegangenen war. Für dieſen wechſelnden Zuſtand, in und unter dem freilich das Leben erſt in ſeiner höhern Offenbarung auftritt, bietet nämlich nicht mehr die Mechanik, ſondern die Chemie die nächſten Beſtimmungen dar, die indeſſen ſelbſt wieder in lebenden Körpern unter höhern, zum Theil noch gar nicht erkennbaren Einflüſſen ſteht, als die chemiſchen Vorgänge in der nicht organiſchen Natur. Es findet aber der Satz: daß bei dem Mechanismus eines Naturkörpers bloß auf denſelben in ſeinem relativen Beſtehen und Verharren Rückſicht genommen wird, auch auf Pflanzen Anwendung, da auch dieſe ihren chemiſchen Beſtandtheilen nach in einer ſteten Metamorphoſe begriffen ſind; ja auch in der gewöhnlichen nicht als organiſch betrachteten Natur, findet überall, wo chemiſche Einflüſſe zunächſt obwalten, die Anwendung mechaniſcher Grundſätze nur dann Statt, wenn und in wie fern durch jene ein neuer Zuſtand hervorgebracht iſt, der wenigſtens für einen Moment als ein beſtehender angeſehen werden kann. So iſt die Kraft, durch die bei Pulvererploſionen eine Sprengung feſter Körper erfolgt, nach mechaniſchen Grundſätzen beſtimmbar, aber nicht diejenige, wodurch in höherer Temperatur aus einem Körper von vorher feſter Form ſich elaſtiſche, die Exploſion bewirkende Dämpfe entbinden.

Stellen wir daher den Unterſchied von Mechanismus und Organismus darin auf, daß in dem Begriff des letztern das Urſächliche der

Erhaltung des Körpers als eines Ganzen auf einige Zeit, durch fortgehende Veränderung in ſeinen Theilen, und zwar nicht minder als ein Nothwendiges zur Erhaltung des Ganzen, als das relativ Bleibende und ſich Erhaltende zunächſt berückſicht wird; ſo mag Mechanismus immer wie früher ein Hauptaugenmerk, und zwar des primäre, bei phyſiologiſcher Würdigung des körperlichen Lebens von Menſchen und Thieren bleiben. Es würde hiernach, insbeſondere in Bezug auf den menſchlichen Körper, und den Körper der dem Menſchen am nächſten ſtehenden Thiere, darunter befaßt ſeyn:

1) die Einrichtung des Knochengerüſtes, in ſo fern ſolches nicht nur dem Körper ſeine Haltung giebt und die Grundlage ſeiner Form iſt, ſondern auch in den Knochengelenken mit unterſchiedlicher Nachgiebigkeit diejenigen Bewegungen zuläßt, die zur Ortsveränderung im Ganzen, und theilweiſe, im Leben erforderlich ſind.

2) Die Einrichtung der Knochenbänder, und der die Knochenverbindungen bewirkenden Theile überhaupt, die durch ihre mehrere odere mindere Straffheit und Nachgiebigkeit, unter Begünſtigung abgeſonderter Feuchtigkeiten, zu der relativen Beweglichkeit der Knochen in ihren Gelenken zunächſt mitwirken.

3) Die Form der unterſchiedlichen Muskelgebilde, die zunächſt durch Verkürzung bei ihrer Wirkung die Bewegung der Knochen und übrigen Theile, woran ſie befeſtigt ſind, in den unterſchiedlichen Arten der willkührlichen Bewegung bewirken; die Ausbildung und Zuſammenfügung der Muskeln als Bündel, ihre Endigung in Sehnen und ligamentöſe Häute, ſo wie überhaupt der Art ihrer Anfügung an die zu bewegenden Theile, als wodurch insbeſondere die Art und Weiſe, wie bei ihrer Thätigkeit die bezweckte Bewegung erfolgt, meiſt völlig klar eingeſehen wird.

4) Die Form der unterſchiedlichen Gefäße oder ſonſtigen Behälter, in denen andere feſte oder flüſſige Theile eingeſchloſſen ſind, wohin alſo ſelbſt die ganze Hauthülle als eine äußere Umkleidung des ganzen Körpers gehört, woraus, in Berückſichtigung ihrer Textur, und ihrer Geſchmeidigkeit und relativen Nachgiebigkeit, die Einſicht hervorgeht, wienach ſie den enthaltenen Theilen oder Flüſſigkeiten zum Schutz und zur Sicherung dienen, wie ſolches die unterſchiedlichen beſondern Lebenszwecke erheiſchen.

5) Die Bewegungen, welche den in Gefäße und Behältern befaßten Flüſſigkeiten, oder feſte Körperſtoffe durch den Druck jener mitgetheilt werden, in ſo fern dieſe überall, wo und in wie fern ein Flüſſiges und Feſtes, oder auch ein Umfaßtes und Umfaſſendes einander entgegenſtehen, bei Zuſammenziehung des letztern nothwendig hervorgehen müſſen. (Unter mehrern bietet ſich das Geburtsgeſchäft als eine der einfachſten hieher gehörigen Erſcheinungen dar, in ſo fern dieſes auf der Zuſammenziehung der Gebärmutterwände, und der Ausſchließung des Fötus durch dieſelbe zunächſt beruht.)

6) Die auf Grundſätzen des Gleichgewichts flüſſiger Körper beruhenden Bewegungen von Flüſſigkeiten innerhalb des Körpers, wo durch mechaniſche Zuſammenwirkungen Raumerweiterungen in Körperhöhlungen bewirkt werden, zu denen dann jene Flüſſigkeiten den Zugang erlangen. (Ein unzweideutiges Phänomen dieſer

im Menſchen ſo weſentlich von ſeinem Phyſiſchen abhängt, da auch hier Geneſis und Clima ſo entſchieden eingewirkt haben; ſo iſt es klar, daß die Geſchichte der moraliſchen Entwickelung des Menſchengeſchlechts auf die phyſiologiſche Erkenntniß des Menſchen und auf die Geſchichte ſeiner phyſiſchen Entwickelung fußen müſſe.

Der vernunftgemäße Ueberblick über die Geſchichte der Menſchheit iſt die Philoſophie der Geſchichte, der Geiſt, der die Maſſe belebt. Iſt die Geſchichte der Menſchheit die Offenbarung Gottes in der Zeit, wie die Natur die Offenbarung Gottes im Raume iſt; ſo muß die Betrachtung der Geſchichte und der Natur irgend etwas Gemeinſchaftliches haben, das in beiden zu Einem Zwecke, zu der Erkenntniß der waltenden Gottheit, hinführt. Es zeigt ſich dieß auch wirklich darin, daß, wie die Natur, ſo auch die Geſchichte eine ewige Hieroglyphe iſt, die jeder redlich Forſchende ſich nach ſeiner Weiſe auslegt und auslegen kann, ohne daß irgend eine Meinung ſich als die ausſchließend richtige geltend machen darf. Die Hieroglyphen der Natur und der Geſchichte ſind gleich den eisumſtarrten Polen der Erde, denen man ſich nähert in allen Richtungen, ohne ſie je zu erreichen, weil eine höhere Macht ſie menſchlichen Augen verhüllt hat; jeder Weg, der unverrückt dem Süden oder dem Norden zuſtrebt, iſt der richtige dahin, wenn er gleich nicht weiter führen kann, als bis an den erreichbaren Limbus. Hat gleich das leibliche Auge des Menſchen die Pole der Erde nicht geſchaut, ſo erkennt das geiſtige doch ihr wirkliches Vorhandenſeyn und ihr Zuſammenfallen in der unwandelbaren Erdaxe, wie die Vernunft es erkennt, daß Natur und Geſchichte — nur Enden ſind Eines Stabes.

So haben ſich denn auch für die Betrachtung der Geſchichte des Menſchen zwei einander ſcheinbar entgegengeſetzte Meinungen gebildet, deren eine in der Geſchichte einen vorgefaßten Plan der Vorſehung, die andere in derſelben bloß eine natürliche Entwickelung der in den Menſchen vorhandenen Anlagen nach ewigen Naturgeſetzen erkennt. Dem wiſſenſchaftlichen Sinne mehr entſprechend iſt die letztere Meinung, welche beſonders Herder gegen die erſtere gründlich vertheidigt; laſſen wir jedoch auch dieſe als Deutung in ihrem Werthe beruhen, wenn uns gleich die teleologiſche Anſicht in der Geſchichte ſo wenig als in der Naturwiſſenſchaft gute Früchte zu bringen ſcheint.

Herder beweiſ't durch Gründe aus der Natur des Menſchen, und vorzüglich aus der Völkergeſchichte, daß jedes Volk auf dem Erdboden das geworden ſei, was es ſeiner Organiſation und der Beſchaffenheit ſeines Landes nach hat werden können, ſo daß alſo die Abſtammung, (Geneſis) eines Volkes, in Verbindung mit den geſammten Localeinflüſſen ſeines Wohnortes (Clima) das beſtimmt, was es werden konnte, wobei zugleich die Zeiten zu berückſichtigen ſind, die es durchlief. So erklärt er das ſtarre Beharren der uralten Reiche im öſtlichen Aſien, das Treiben und Drängen der Völker im weſtlichen Aſien und Europa, und zeigt, wie Bergketten, Flüſſe, Meere und Buchten die Völker mit einander verbanden, und der Gang der Cultur ſich gleichſam dem Baue der Erdrinde fügte. Den Urſprung der Cultur findet Herder ebenfalls in Aſien, als wohin er auch die Wiege des Menſchengeſchlechts verlegt wiſſen will.

Geiſtreich und doch vielleicht zu beſchränkend-hypothetiſch iſt die Anſicht, welche der Pſeudonym Treumund Wellentreter, (einer der geachtetſten pſychiſchen Aerzte,) über die Geſchichte des Menſchengeſchlechtes ausgeſprochen hat[3]. Er vergleicht das Menſchengeſchlecht in ſeiner geſchichtlichen Entwickelung mit einem in der Zeit entwickelten Organismus, als deſſen Organe er die einzelnen Völker anſieht. Er betrachtet ſodann die in ewiger Starrheit befangenen Völker des öſtlichen Aſiens als den contractiven, ſtarren, weiblichen Pol dieſes Organismus, und die bewegten Völker des weſtlichen Aſiens und Europa's als den expanſiven, flüſſigen, männlichen Pol deſſelben. An den contractiven Pol iſt das Beſtehen und die lange Dauer der Völker, an den expanſiven Pol das Verſchwinden, Untergehen und Umgeſtalten derſelben, zugleich mit kräftigem, einflußreichem Einwirken auf die Cultur gebunden. Mitten inne ſteht ein einziges Volk der Erde, welches, trotz ſeines Alterthums und dem mannigfachſten Umtreiben, unter allen Völkern der Erde ſich ſein Beſtehen geſichert hat, alſo Dauer und Wirkſamkeit in ſich zu verbinden ſcheint: die Hebräer. Die Menſchheit gehe der Cultur durch Vernunft entgegen, und daher habe bereits die Cultur niedere Seelenthätigkeiten durchlaufen müſſen, ehe ſie zur Vernunftcultur reifte. So zeigte ſich die Gemüthscultur in Indien und ſeinen Umgebungen, überhaupt im Orient, die Cultur durch den Verſtand in den Griechen, die Cultur durch den Willen in dem kräftigen Rom und den nordiſchen Barbaren, und ſo endlich gehe das Menſchengeſchlecht ſeiner allgemeinen Befreundung, ſeiner Cultur zur Vernunft und Humanität entgegen. Eine ſinnreiche Deutung der Hieroglyphe der Menſchengeſchichte, wohlthätig, wenn ſie eben bloß für das angeſehen wird, was ſie ſeyn ſoll, für Hieroglyphendeutung, nachtheilig, wenn ſie beſchränkend einwirkt auf das freie Geſchäft des Geſchichtforſchers.

Wichtig erſcheint uns hier noch die Frage: ob vor dem Menſchengeſchlechte, das wir kennen und zu dem wir gehören, ein früheres, vielleicht anders geartetes, gelebt habe, (die Präadamiten,) das durch eine Erdrevolution untergegangen ſei? So viele Ueberreſte einer frühern Thierwelt zeigt uns die Petrefactenkunde, und belehrt uns, daß ſehr viele Thiere jener Schöpfung in der gegenwärtigen nicht mehr leben. Iſt etwas ähnliches mit dem Menſchengeſchlechte vorgegangen, haben wir Grund, das Daſeyn von Präadamiten anzunehmen oder nicht? Das Vorhandenſeyn einer frühern, von der jetzigen verſchiedenen Thierſchöpfung iſt unbezweifelt erwieſen durch die von ihnen aufgefundenen Ueberreſte; ſoll ein früher vorhandenes, gänzlich untergegangenes Menſchengeſchlecht angenommen werden, ſo wird alles darauf ankommen, ob ſich in altem Geſtein Anthropolithen finden oder nicht. Man wollte ſolche zu verſchiedenen Zeiten aufgefunden haben[4], aber immer zeigte es ſich, daß ſie entweder bei genauerer Unterſuchung nicht für wirklich menſchliche Ueberreſte erkannt wurden[5], oder daß ſie neuern

3) Geſammelte Blätter. 2. Band. S. 185. 4) Vgl. d. Artikel Anthropolithen, 1. Band. S. 292. 5) So wurde Scheuchzer's Homo diluvii testis ſpäter von Cuvier als ein Ueberreſt des Rieſenſalamanders erkannt u. ſ. w. Spalanzani's Berg von Menſchenknochen auf der Inſel Cythere, jetzt Cerigo, wurde von Cuvier und Blumenbach nicht beſtätigt.

Urſprungs waren [6] und alſo in beiden Fällen nicht für das Daſeyn eines frühern untergegangenen Menſchengeſchlechts zeugen konnten. Eben daſſelbe läßt ſich von den in den Lehmklüften des Gypſes bei Köſtritz aufgefundenen, nicht verſteinerten, Anthropolithen ſagen, die gewiß neuern Urſprungs, vielleicht Ueberreſte alter Wendiſcher Bewohner ſind [7]. Sonach ſcheint bis jetzt das Vorhandenſeyn eines frühern untergegangenen Menſchengeſchlechts mit Beſtimmtheit geläugnet werden zu müſſen, wiewohl es in neuern Zeiten auch ſeine Vertheidiger gefunden hat. Der Menſch trat zuletzt auf die belebte Erde, und mit ſeinem Auftreten ſchloß ſich die Zeit ihrer allgemeinen Revolutionen. Ob eine künftige Revolution dieſer alten Art aber nicht das gegenwärtige Menſchengeſchlecht vertilgen werde, wer wollte darüber abſtimmen? Unwahrſcheinlich iſt es nicht. —

6) Das neuerdings aufgefundene wirkliche Menſchenſkelett in Guadeloupe iſt in neuerem Geſtein und ſicher nicht präadamitiſch. Vgl. die Beſchreibung deſſelben von Charles König in den Philosophical transactions 1814. P. I. p 107. vollſtändig überſetzt in Gilbert's Annalen der Phyſik 1816. 2. St. S. 177. oder 52. B. S. 177. 7) Vgl. Schlotheim's Petrefactenk. Gotha 1820, 8. und Rudolphi's Grundr. der Phyſiol. 1. B. §. 64. (H*.)

Menſchenhaß, ſ. Miſanthropie. — **haſſer**, ſ. Miſanthrop. — **kind**, ſ. Menſch. — **körper**, ſ. Menſchlicher Körper. — **koth**, ſ. Darmkoth. — **kunde**, oder **lehre**, ſ. Anthropologie. — **liebe**, ſ. Philanthropie. — **magnetismus**, ſ. Animaliſcher Magnetismus. — **mumie**, ſ. Mumie. — **natur**, ſ. Menſchliche Natur. — **racen** oder **raſſen**, ſ. Menſchenvarietäten. — **ſauger**, ſ. Vampyr.

Menſchenſcheu, (Leuteſcheu,) kann als ein erſter Grad der Miſanthropie, oder auch als ein Uebergang zu ihr angeſehen werden, und unterſcheidet ſich von ihr insbeſondere dadurch, daß ſie mehr ſubjective, jene dagegen mehr objective Beziehung hat. Der Menſchenſcheue entzieht ſich dem Umgange mit Menſchen in dem Gefühle, daß er nicht zu den Menſchen paßt, der Miſanthrop aber aus Unzufriedenheit mit den Menſchen, mit denen er geſellige Verhältniſſe unterhalten ſoll. Jenes Gefühl, aus dem die Menſchenſcheu entſpringt, kann, in ſo fern es herrſchende Gemüthsſtimmung worden iſt, ſowohl aus Kleinmuth und Unzufriedenheit mit ſich ſelbſt, oder dem Bewußtſeyn ſolcher Mängel und Gebrechen hervorgehen, mit denen man ſich den Menſchen bloß zu ſtellen ſich ſcheut, als es wohl auch mit erhöhtem Gefühl eignen Werthes vereinbar iſt, das immer dann geweckt wird, wenn der Geiſt ein ihm zuſagendes ideelles Ziel, das aber ein in ſich abgeſchloſſenes Leben in Anſpruch nimmt, mit anhaltender Anſtrengung verfolgt. So flieht der ernſten Studien und Unterſuchungen ſich Zuwendende den Weltumgang, nicht weil er die Menſchen haßt, denen er gegenſeitig alles Gute wünſcht, ſondern um Störungen durch ſie zu entgehen, und durch Zerſtreuung nicht von ſeinem Wege abgelenkt zu werden. So gerechtfertigt, ja ſelbſt geboten aber auch ein ſolches Gefühl in einzelnen Fällen ſeyn kann; ſo unvereinbar iſt es jedoch mit der menſchlichen Beſtimmung, wenn es zur herrſchenden Gemüthsſtimmung wird, und der Menſch es nicht mehr mit Freiheit zu bekämpfen vermag, da er, ſeiner Natur nach, zur Geſelligkeit hingewieſen iſt, und nur im geſelligen Leben zur freien Entwickelung aller ſeiner Kräfte gelangen kann. Was dann der Menſch in ſeiner

völligen und dauernden Abgeſchiedenheit von ſeinen Mitmenſchen auch erlangt und leiſtet, iſt immer mit Opfern erkauft, bei deren gegenſeitigem Anſchlag für das individuelle Leben ſich immer ein Verluſt ergeben wird. Vgl. Miſanthropie. (H.)

Menſchenſchmalz, ſ. Menſchenfett. — **ſtämme**, ſ. Menſchenvarietäten.

Menſchenvarietäten[1], Menſchenracen[2], (-raſſen,) Menſchenſtämme[3], Menſchenarten[4], Menſchengattungen[5], Menſchenſpecies[6], (Varietates generis humani[7],) Verſchiedenheiten der Menſchen nach ihrem angebornen Aeußern und Innern, in gewiſſe allgemeine Abtheilungen gebracht.

Daß das Menſchengeſchlecht eine beſondere Gattung, (Genus,) für ſich ausmache, darüber war man wohl ſchon ſeit der Zeit einig, als man überhaupt den Begriff von Gattung und Art in die Naturgeſchichte einführte. Linné führt die Gattung Homo als die oberſte aller Thiergattungen auf, und Blumenbach ſtellt den Menſchen ſelbſt in eine eigene Ordnung der Säugthiere, Inermis oder Bimanus. Die weſentlichen Unterſcheidungszeichen und Vorzüge des Menſchen vor allen Thieren rechtfertigen auch vollkommen die naturgeſchichtliche Abſonderurg deſſelben. Schwieriger war die Frage zu entſcheiden: ob die Gattung, (Genus,) des Menſchen in mehrere Arten, (Species,) getheilt werden müſſe, oder ob alle Verſchiedenheiten der Menſchen unter einander auf bloße Ausartung, Spielart, Varietät hinauskommen.

Die ältern Naturforſcher, ſich an die von der Bibel bezeugte Abſtammung des geſammten Menſchengeſchlechts von Einem Paare haltend, läugneten alle ſpecielle Verſchiedenheiten, und geſtanden bloß Ausartungen, Varietäten zu; doch ſuchte bereits Voltaire[8] dieſe Abſtammung zweifelhaft zu machen, vielleicht mehr um der Bibel widerſprechen zu können, als aus wiſſenſchaftlicher Ueberzeugung. Neuerdings hat zuerſt wieder Rudolphi[9] ſich mit Beſtimmtheit gegen die Abſtammung des Menſchengeſchlechtes von Einem Menſchenpaare erklärt. Seine Gründe ſind: daß die Annahme eines gemeinſchaftlichen Stammvaters der Menſchen „durchaus nichts als eine höchſt unwahrſcheinliche Jüdiſche Sage" für ſich habe, daß aber wiſſenſchaftliche Anſichten nie der Gegenſtand einer Offenbarung waren, und daß alles in der Heil. Schrift vorkommende Wiſſenſchaftliche der Kritik der Wiſſenſchaft und nicht der Theologie unterworfen ſei[10]; daß es ferner höchſt unwahr-

1) Blumenbach's Handb. d. N. G. 3. Aufl. 4. Abſchn S. 60. 2) Blumenbach's Abbild. naturhiſtor. Gegenſtände, 1. Heft. 3) Rudolphi's Grundriß der Phyſiologie, Berlin 1821, 8. 1. Th 1. Buch, 2. Abſchn. §. 57. 4) ebendaſ. §. 38. 5) Zimmermann's geograph. Geſch. des Menſchen, 1. Th. S. 107. 6) Alle hier angeführten Benennungen ſind, wie von ſelbſt einleuchtet, nicht gleichbedeutend, ſondern in verſchiedenen Bedeutungen gebraucht; hier galten ſie uns nur als Synonyme der Unterabtheilungen des Genus Homo. 7) Blumenbach de generis hum. varietate nativa. Gotting. 1775, 8. p. 41. 8) Questions sur l'encyclop. T. IV. p. 112. T. VII. p. 98. 179. und unter dem Nahmen Bazin Philosophie de l'histoire, p. 45. Dagegen ſchrieb Haller in den Briefen über einige Einwürfe noch lebender Freigeiſter wider die Offenbarung, 1. Th. S. 102. 184. 196. 9) a. a. O. §. 50. 10) Vgl. Pott: Moſes und David keine Geologen, Berlin und Stettin 1799, 8.

Vermögens auch wieder ihn auf ſeine innige Gebundenheit an ſeine körperliche Organiſation hinweiſ't.

Um zu meditiren, oder eine zuſammenhängende Ideenreihe für einen beſtimmten ins Auge gefaßten Zweck zu faſſen, muß aber die menſchliche Vernunft ſchon bis zu einem hohen Grade ihres freien Hervortretens entwickelt ſeyn, und da dieß eine Aufnahme von einer Menge Vorſtellungen und lange Uebung des ſinnlichen Wahrnehmungsvermögens vorausſetzt, muß die intellectuelle Cultur überhaupt bei einem Menſchen ſchon in hohem Grade vorgerückt ſeyn. Früher erworbene Kenntniſſe aller Art, beſonders aber ſolcher, die auf den beſtimmten Gegenſtand der Meditation Bezug haben, ſind daher die Grundbedingungen des Meditirens, und bieten zugleich die Materialien dafür dar, die nun in Zuſammenſtellung zu einem Ganzen ſich geſtalten. Das dadurch für die Vorſtellung neu Gewonnene beſteht nämlich zunächſt in der Combination früherer Ideen; da aber, in Vergleichung und daraus gezogenen Schlüſſen, Verſtand und Vernunft ſich zugleich als ein productives Vermögen geltend machen, ſo iſt Meditation auch eine Quelle zu Auffindung von Wahrheiten, und zwar höherer und umfaſſenderer, als die von der bloßen ſinnlichen Wahrnehmung dargebotenen.

In genauerer Betrachtung aber zeigt ſich, daß die Willenskraft des Menſchen bei der Meditation nur einen geiſtigen Proceß anhebt, der nach eignen, der Willkühr entzogenen Beſtimmungen im Vorſtellungsleben ſeinen Fortgang nimmt, und durch den das gewonnene geiſtige Product anſcheinend von einem außerhalb der Individualität befindlichen Princip dargeboten und mitgetheilt wird. Die Worte Genialität, Begeiſterung, Inſpiration, als Ausdruck des Zuſtandes und der Bedingungen, unter denen bei gefliſſentlichem Aufmerken auf eine gefaßte Idee einzelnen Menſchen eine ſolche zur höchſten Klarheit kam, und an die ſich dann von ſelbſt eine ganze Folgereihe anknüpfte, deuten darauf hin, daß der Wille im fortgeſetzten Meditiren in den Hintergrund tritt. Dieſer geiſtige Proceß beruht aber, außer dem Reichthum früher erworbener Kenntniſſe und Ideen, insbeſondere auf der Lebhaftigkeit der Phantaſie, der leichten Aſſociation verwandter Ideen, und in ſo fern auch dieſes, wie alles im pſychiſchen Leben, an Somatiſches gebunden iſt, auf einer günſtigen Organiſation des Gehirns, ſeiner Formation und ſeiner Textur nach; dann aber auch, da das Gehirnleben ſo leicht von andern körperlichen Einflüſſen getrübt und abgelenkt wird, auf Abweſenheit oder doch Mäßigung dieſer. Indeſſen lehrt doch auch die Erfahrung, daß nicht alle körperliche Einwirkungen dem Meditiren ungünſtig, daß viele ihm ſogar förderlich ſind, welche nämlich die Lebenskraft überhaupt anregen, ohne, wenigſtens ſogleich, ein Mißverhältniß in dieſelbe zu bringen. Hieraus iſt klar, warum einerſeits Zurückgezogenheit von Menſchen und lärmenden Umgebungen, nächtliche Stille, Einſamkeit, das Meditiren erleichtert, warum es bei voller Geſundheit und Körperkraft, wenn dieſes verliehene höhere Geſundheitsmaß nicht etwa zugleich zu Erhöhung körperlicher Genüſſe verwendet worden iſt, warum nach erquickendem Schlaf in früher Morgenſtunde, oder auch nach geendigter Verdauung vorzüglich gelinge; andrerſeits aber auch, wienach der mäßige Genuß eines geiſtigen oder

durch das vorbereitete ſpätere Zuſammentreffen der aus dieſen Keimen hervorgegangenen Völker die Mannigfaltigkeit der menſchlichen Cultur am ſicherſten zu erreichen wußte?

Daß das Menſchengeſchlecht nicht an unendlich vielen Puncten der jungen Erde im Keime niedergelegt ſeyn konnte, daß die hohen Bergebenen und Bergrücken vorzugsweiſe die urſprünglichen Geburtsſtätten der Völker waren, daß Einer der wichtigſten dieſer Puncte die Bergebene von Vorderaſien geweſen ſei, geben wir gern zu; aber ſchwer wird es uns zu glauben, daß Neuholland und Südamerika, daß die Südſeeinſeln und Grönland ihre Bevölkerung von Einem Paare in Aſien erhalten haben ſollten, da nicht zu begreifen iſt, was den Anwohner des Caucaſus aus ſeiner paradieſiſchen Gegend in die Amerikaniſchen Sümpfe und in das Grönländiſche Eis geführt hätte, noch weniger, wie er dort, wo ihm aller gewohnte Reiz des Lebens abging, zufrieden leben konnte. Mehr aber als alles dieſes ſpricht gegen die Abſtammung von Einem Paare die treue Beobachtung der noch jetzt unter dem Menſchengeſchlechte obwaltenden Verſchiedenheiten, die Beobachtung der verſchiedenen phyſiſchen Unterſchiede der Erdbewohner. Vorübergehende, wenn gleich bedeutende, Unterſchiede bewirkte das Clima; aber nie noch machte es den Europäer zum Neger, den Mongolen zum Georgianer.

Wär die Abſtammung des Menſchengeſchlechtes von Einem Paare ſicher erwieſen; ſo wär hierdurch ſelbſt ſchon ausgemacht, daß das Menſchengeſchlecht nicht in mehrere Arten, ſondern höchſtens in Spielarten zerfallen könne. Damit aber, daß die Abſtammung des Menſchengeſchlechtes von einem Paare als unſtatthaft geläugnet wird, iſt die Frage noch nicht entſchieden: ob die beobachteten Verſchiedenheiten der Menſchen wirkliche Species begründeten; auch bei mehrfacher Abſtammung könnte doch wohl das Menſchengeſchlecht nur Eine Species haben. Die Unterſuchung hierüber bliebe uns alſo noch zu führen, und dann noch die verſchiedenen Abtheilungen anzugeben, nach welchen bis jetzt das Menſchengeſchlecht zu ſpalten verſucht worden iſt.

Die Ausartung des Menſchengeſchlechtes in die verſchiedenen Formen, die wir jetzt an ihm wahrnehmen, geſchieht theils durch die Einwirkung des Clima's, (im weiteſten Sinne, wo es Boden, Luft, Lebensart u. ſ. w. zuſammen in ſich begreift,) theils durch die geſchlechtliche Vermiſchung der Individuen, (Geneſis.) Die durch das Clima erzeugten Abänderungen nennt man in der allgemeinen Naturgeſchichte eigentlich Varietäten oder Spielarten, (wie z. B. die verſchiedenen Abänderungen Einer Blume durch Behandlung der Blumiſten,) die durch Paarung verſchiedener Individuen entſtandene Abänderung nennt man Baſtard, (z. B. den Mauleſel.) Geſchieht die Abänderung durch Clima und verſchiedenartige Paarung zugleich, ſo entſteht der Begriff der Race, (Raſſe,) oder Unterart. Leichter unterſcheidet ſich die Varietät und der Baſtard von der eigentlichen Species, ſchwerer die Raſſe, und die Naturhiſtoriker geſtehen ſelbſt, kein ausſchließendes und überall geltendes Merkmal für die Species aufſtellen zu können, und das von ältern Naturforſchern aufgeſtellte Criterium der fruchtbaren Begattung, welche nur den Individuen Einer Species zukommen ſollte, iſt von den neuern Naturforſchern verwor-

ſen werden, weil wirklich Thiere verſchiedener Species ſich bisweilen fruchtbar begatten, und weil jenes Criterium bei der wirklichen Unterſuchung ſich nur mit Schwierigkeiten anwenden läßt. Es bleibt alſo, eben nach dem Geſtändniſſe der bewährteſten Naturforſcher, nichts als die Analogie übrig, um für den Unterſchied zwiſchen Species und Unterart im einzelnen Falle zu entſcheiden. Da nun bei der Ausartung des Menſchengeſchlechts Geneſis und Clima, bisweilen in langer Zeitfolge hinter einander zuſammenwirkten, um die bemerkten Verſchiedenheiten hervorzubringen, und die fruchtbare Begattung aller Menſchen unter einander nicht für die Einheit der Menſchenſpecies entſcheiden kann; ſo bleibt eben zu dieſer Entſcheidung nichts übrig, als die immer ungewiſſe und ſchwankende Analogie, die hier noch weniger zuverläſſig iſt, als bei den Thieren, weil der Menſch mit keinem Thiere vollkommen in Parallele gebracht werden kann. Die Analogie kann ſich hier nur auf die Größe, Menge und Beſtändigkeit der Unterſchiede beziehen, und wie viel hierbei der Willkühr Raum gegeben iſt, leuchtet ein; ſchwer möchte es alſo ſeyn, zu entſcheiden, ob wirklich verſchiedene Species des Menſchengeſchlechtes vorhanden ſind oder nicht. Da alſo der Begriff der Species in der Naturgeſchichte ſo wenig genau beſtimmt iſt, und die Benennung Species ſo wenig für die Natur der Verſchiedenheiten lehrt; ſo könnte man ja wohl ohne Schaden der Naturgeſchichte des Menſchen ihn hier, wo er ſo ſchwer anzuwenden iſt, gänzlich umgehen; und wenn einmal gewiſſe beſtändige, nicht vollkommen in einander verwandelbare Unterſchiede im Menſchengeſchlechte bemerkt worden ſind, dieſe als Raſſen bezeichnen, und dabei immer, dem Begriff Raſſe gemäß, nur an die durch Geneſis und Clima zugleich geſchehene, in langer Zeit gleichſam feſt geſtellte Ausartung denken. Man könnte, da die wahre Naturgeſchichte des Menſchen noch ſo ſehr im Dunkeln liegt, ſich ja wohl einſtweilen mit dieſem Ausdrucke behelfen, bis einſt die Geſchichts- und Sprachforſchung, in Verbindung mit der geographiſchen Phyſiologie des Menſchen, dahin gelangt ſeyn wird, entweder die Abſtammung aller Menſchen von einem Paare mit Gewißheit aufzuweiſen, (wo dann der Begriff verſchiedener Menſchenſpecies von ſelbſt wegfiele,) oder die verſchiedenen Autochthonen des Menſchengeſchlechtes mit Beſtimmtheit anzugeben, (da dann dieſe nachgewieſenen Autochthonen ſich vielleicht als eben ſo viele Species des Menſchengeſchlechtes darſtellen würden.)

Geben wir übrigens der Analogie Raum, und bemerken, wie ſich in den höhern Thierclaſſen die Ordnungen, in den höhern Thiergattungen die Species immer mehr vermindern, je mehr die Natur ſich dem Menſchen nähert; ſo iſt es ja wohl nicht unſtatthaft anzunehmen: daß in der höchſten Thiergattung Genus und Species, (Gattung und Art,) Eins ſei, wornach es alſo nicht mehrere Arten des Menſchengeſchlechts gäbe[14].

Betrachten wir zuvor, ehe wir an die Aufzählung der Menſchenraſſen ſelbſt gehen, diejenigen Verſchiedenheiten im Einzelnen, auf welche bei dieſen Eintheilungen gefußt worden iſt. Es ſind die Größe,

14) So auch Oken (Zoologie, 2. Abtheil. S. 1233): „Im höchſten Thier iſt Gattung und Art Eins; es gibt nicht mehrere Arten von Menſchen, ſtatt der vier Arten theilt er ſich in vier Leien u. ſ. w.“

die Farbe, der Haarwuchs und die Geſtalt des Körpers im Ganzen und Einzelnen.

Die Größe der Menſchen iſt einer der unbeſtändigſten Unterſchiede, indem ſie bei Menſchen Eines Stammes oft alle Abänderungen durchgeht. Doch nimmt die Größe in ſehr kalten Ländern bedeutend ab, wie die Grönländer, Lappländer, Eskimo's und ähnliche Völker eine ungewöhnlich kleine Statur zeigen, und gewöhnlich kaum fünf Fuß hoch ſind. Die Celtiſchen Völker früherer Zeiten zeichneten ſich durch ihre ungewöhnliche Größe aus, und die Patagonen, die gewöhnlich ſechs bis ſieben Fuß hoch ſind, gab man früher für eine Nation von Rieſen aus. Gänzlich widerlegt ſind die früher geglaubten Zwerg- und Rieſenvölker.

Die Farbe der Haut iſt weiß, ſchwarz, kupferroth, olivenfarben, ſchwarzbraun, zimmtbraun, mahagonibraun, nelkenbraun, kaſtanienbraun, weizengelb, mit den mannigfachſten zwiſchenliegenden Schattirungen [15]. Die Färbung der Haut iſt keineswegs blos climatiſch, ſondern ſcheint zum großen Theile in der Organiſation zu liegen und von denſelben Urſachen abzuhängen, welche die Farbe der Thiere und Pflanzen hervorbringen; dieß bezeigen die farbig gebornen oder doch bald nach der Geburt ſich färbenden Kinder der Neger und Amerikaner, ſo wie die verſchiedene Organiſation der verſchieden gefärbten Haut. Daß der Sitz der Hautfarbe das Malpighiſche Netz ſei, läugnet Rudolphi [16], wie er überhaupt das Malpighiſche Netz ſelbſt läugnet [17]; er nimmt als Sitz der verſchiedenen Farbe die Oberhaut und die äußere Fläche des Coriums an.

Der Haarwuchs iſt bei dem Europäiſchen Menſchenſtamme am ſtärkſten, bei den übrigen Stämmen geringer. So iſt die Bartloſigkeit der Amerikaner keineswegs bloß eine Folge nach und nach erblich gewordener Ausartung durch das frühere Ausreißen der Barthaare, ſondern wirklich in der Organiſation gegründet. Ein Volk mit ſtarkem Bartwuchſe wird nicht daran denken, den Bart durch Ausreißen zu vernichten, ſondern es wird denſelben eher cultiviren; dagegen ein Volk mit dünnem, ſparſamem Bartwuchſe dieſe einzeln ſtehenden Haare als Verunzierung anſehen und ausreißen wird; das Ideal von Schönheit richtet ſich bei den einzelnen Völkern ſelbſt nach der Organiſation. Die Farbe des Haares richtet ſich meiſtens nach der Farbe der Haut, und iſt ſelbſt wieder mit beſonderem Baue des Haares verknüpft; ſo das verſchieden gefärbte krauſe, ſchlichte, feine, ſtarke, kurze, lange, ſtruppichte, wollige Haar verſchiedener Nationen [18].

Die Geſtalt des Menſchenkörpers, als Raſſenunterſchied, begreift die Wohlgeſtalt und das Ebenmaß der Körpertheile, die Fettheit und Magerkeit, die Kraft des Muskelbaues, und vorzüglich den Bau des Schädels und Geſichts. Unſern Begriffen von Schönheit gemäß erſcheinen uns die Völker der Caucaſiſchen Raſſe, und unter dieſen die Griechen, als die ſchönſten Menſchen; als die häßlichſten Völker erſcheinen uns die Papus und Peſcherás. Wie wenig genau ſich der Begriff von Schönheit und Häßlichkeit auf einen beſtimmten Fall an-

15) Weiter ausgeführt iſt dieß in dem Artikel: Farbe der Haut, 3. B. S. 18. 16) a. a. O. §. 43. Anm. 2. 17) ebend. §. 116. Anm. 1. 18) Mehr hierüber ſ. in dem Artikel Haare, 3. B. S. 785.

wenden, und überhaupt zur Claſſification brauchen laſſe, leuchtet ein; genauer beſtimmbar, und daher, beſonders von Blumenbach zur Unterſcheidung der Raſſen angewandt, ſind die am Kopfe, im Baue und Verhältniſſe des Schädels und Geſichts bemerkbaren Eigenthümlichkeiten. Sie kommen auf das Uebertwiegen des Schädels oder Geſichts, auf das Hervortreten der Stirn oder der Kiefern, auf die größere oder geringere Hervorragung der Jochbogen u. ſ. w. hinaus, und wir haben ihrer, da die Form der weichen Theile doch hauptſächlich von den harten beſtimmt wird, bereits früher unter den Artikeln Knöcherner Kopf[19], Kopflinien[20] u. m. a. gedacht.

Eine geiſtige Verſchiedenheit der Menſchenraſſen iſt wohl nicht abzuläugnen, da eines Theils die Erfahrung dafür in der Geſchichte der Völker zu ſprechen ſcheint, andern Theils die erwieſene Verſchiedenheit der Schädelbildung auf eine verſchiedene Gehirnentwickelung hindeutet, die nothwendig eine geiſtige Verſchiedenheit zur Folge hat. Daß einzelne Individuen aus der Aethiopiſchen und Mongoliſchen Raſſe unter fremder Leitung etwas vorzügliches leiſteten, beweiſ't als Ausnahme nichts für das Ganze, und vergebens verſuchte Gregoire[21] die Neger in geiſtiger Hinſicht den Europäern völlig gleich zu ſtellen.

Das Menſchengeſchlecht ſeiner verſchiedenen körperlichen Bildung nach unter gewiſſe Abtheilungen zu bringen, iſt nun auf ſehr verſchiedene Weiſe verſucht worden.

Den erſten Verſuch dieſer Art machte ein Ungenannter[22] und theilte das Menſchengeſchlecht in vier Stämme: 1) das geſammte Europa, mit Ausſchluß von Lappland, nebſt Südaſien, Nordafrika und das ganze Amerika, 2) das übrige Afrika, 3) das übrige Aſien mit den in Südoſten gelegenen Inſeln, 4) Lappland.

Leibnitz nahm ebenfalls vier Ordnungen an: zwei äußerſte: die Lappländer und die Neger, und zwei mittlere: die öſtliche oder Mongoliſche, und die weſtliche oder Europäiſche.

Linné theilte die Menſchen nach den Welttheilen und Farben ein in Amerikaner, (rubri,) Europäer, (albi,) Aſiaten (luridi,) und Afrikaner, (nigri.)

Buffon nahm ſechs Varietäten an: 1) Lappländer oder Polarbewohner, 2) Tataren, (Mongolen,) 3) Südaſiaten, 4) Europäer, 5) Neger, 6) Amerikaner.

Pownall[23] war der erſte, der hierbei auf die Form des Schädels Rückſicht nahm. Er theilte das Menſchengeſchlecht in drei Stämme: den weißen, rothen und ſchwarzen, und befaßte unter dem rothen Stamme ſowohl Mongolen als Amerikaner.

Der Abt Delacroix[24] theilte die Menſchen in weißliche und ſchwarze; die weißlichen aber wieder in eigentlich weiße, braune, (bruns,) gebliche, (jaunatres,) und olivenfarbige.

Zimmermann[25] leitet die Raſſen der Menſchen durch Wanderungen von Mittelaſien ſo ab, daß die erſte die Flächen zwiſchen dem Ural und dem Caucaſus einnahm und mit der Zeit Europa be-

19) 20) S. 4. Th. S. 479. 519. 21) De la littérature des nègres. Paris 1808. 8. 22. Journal des sçavans, 1684. p. 133. 23) New collection of voyages. Lond. 1767. 8. T. II. p. 273. 24) Géographie moderne. T I. p. 62. éd. 5. 25) Geographiſche Geſchichte des Menſchen. 1. B. S. 114.

völkerte, die zweite ſich nach Nordaſien, den kuriliſchen Inſeln und Nordamerika wendete, die dritte Arabien, Indien und die dazu gehörigen Inſeln bezog, die vierte endlich dem ſüdöſtlichen Aſien, China, Corea u. ſ. w. ſeine Bewohner gab. Die Neger konnten entweder durch den erſten dieſer Züge oder auch durch den dritten entſtanden ſeyn, indem ein Theil deſſelben ſich nach Afrika wandte.

Erxleben[26] nahm fünf Menſchenvarietäten an: 1) die Polarmenſchen vom nördlichen Polarcirkel bis zum Pole, 2) die Tataren vom Imaus bis an die Lappiſchen Grenzen, 3) die Europäer, 4) die Afrikaner, 5) die Amerikaner mit Ausſchluß der nördlichſten Bewohner von Amerika, die zu den Polarmenſchen gehören.

Kant[27] leitete aus der Stammgattung der Weißen von brünetter Farbe folgende vier Raſſen her: 1) hochblonde nördliche Europäer von feuchter Kälte, 2) kupferrothe Amerikaner von trockner Kälte, 3) ſchwarze Senegambier von feuchter Hitze, 4) olivengelbe Indianer von trockener Hitze.

John Hunter[28] zählt ſieben Varietäten auf: 1) ſchwarze, (Aethiopen, Papus u. ſ. w.) 2) halbſchwarze, (Einwohner von Mauritanien und dem Vorgebirge der guten Hoffnung,) 3) kupferfarbene, (Oſtindianer,) 4) rothe, (Amerikaner,) 5) braune, (Tataren, Araber, Perſer, Chineſen u. ſ. w.,) 6) bräunliche, (Südeuropäer, Türken, Habeſſynier, Samojeden und Lappländer,) 7) weiße, (übrige Europäer, Georgianer, Mingrelier und Kabardiner.)

Klügel[29] nimmt vier Stämme an: 1) die urſprünglichen Bewohner der Aſiatiſchen Bergebene, von denen er das übrige Aſien, ganz Europa, Nordamerika und Nordafrika bevölkern läßt, 2) Neger, 3) die übrigen Amerikaner, 4) die Bewohner der Südſeeinſeln.

Metzger[30] nimmt nur zwei Hauptvarietäten an: 1) die weiße, oder die Bewohner von Europa und der nördlichen Gegenden von Aſien, Afrika und Amerika, 2) die ſchwarze, oder die Neger des übrigen Afrika. Uebergänge zwiſchen beiden ſind die Bewohner des ſüdlichen Amerika, die übrigen Aſiaten und die Inſelbewohner der Südſee.

Meiners[31] theilt das Menſchengeſchlecht in zwei Hauptſtämme: den Mongoliſchen, (oder häßlichen, oder dunkelfarbigen,) und den Caucaſiſchen (oder ſchönen, oder weißen) Stamm; jeder Stamm theilt ſich wieder in mehrere Raſſen, jede Raſſe in mehrere Varietäten und eine große Menge von Spielarten.

Blumenbach[32] gab, auf eine reiche Beleſenheit und Naturbeobachtung geſtützt, diejenige Eintheilung der Menſchenraſſen, die in neuerer Zeit am meiſten verbreitet und angenommen worden iſt. Er nimmt für den Hauptſtamm des Menſchengeſchlechts die von ihm ſogenannte Caucaſiſche Raſſe an und glaubt, daß dieſe nach zwei verſchiedenen Richtungen hin in die Aethiopiſche und in die Mongoliſche

26) systema naturae, Lips. 1777. T. I. p. 1. 27) zuerſt in Engel's Philoſoph für die Welt, 2. B.; dann in der Berliner Monatsſchrift, 1785. 6. B.; und in der von Vollmer herausgegebenen phyſiſchen Geographie. 3. B. S. 276. 28) de hominum varietatib. Edinb, 1775. p. 9. 29) Encyclop. 2. Ausg. 1. Th. S. 523. 30) Phyſiologie in Aphorism. S. 5. 31) Grundriß d. Geſch. d. Menſchheit, 2. Ausg. Lemgo, 1793. 8. 32) de generis hum. varietate nativa, ed. 3. sect. 4. p. 284.

Raſſe ausgeartet ſei, wobei er als Uebergangsform aus der Caucaſiſchen in die Aethiopiſche Raſſe die Malaiiſche, als Uebergang aus der Caucaſiſchen in die Mongoliſche Raſſe die Amerikaniſche Raſſe anſieht, ſo daß überhaupt fünf Menſchenraſſen oder Menſchenvarietäten von ihm angenommen werden:

1) die Caucaſiſche Raſſe: Farbe weiß, Wangen röthlich, Haar bräunlich oder nußfarben, Kopf rundlich, Geſicht oval, grad mit mäßig ausgewirkten einzelnen Theilen, Stirn flach, Naſe ſchmal und mäßig gebogen, Mund klein, Vorderzähne beider Kiefer ſenkrecht ſtehend, Kinn voll und rundlich. Zur Caucaſiſchen Raſſe gehören die Europäer, mit Ausſchluß der Lappländer und übrigen Völker Finniſchen Urſprungs, die weſtlichen Aſiaten bis zum Fluſſe Obi, zum Caspiſchen Meere und zum Ganges und die Bewohner von Nordafrika.

2) Die Mongoliſche Raſſe: Farbe gelbbraun, (gilvus,) Haar ſchwarz, ſteif, ſchlicht, und nicht reichlich, Kopf gleichſam viereckig, Geſicht breit, plattgedrückt, mit weniger deutlich ausgewirkten, mehr in einander fließenden Zügen, Glabelle flach und ſehr breit, Naſe klein und breit, (simus,) Wangen faſt rundlich, nach außen ragend, Augenlider eng geſchlitzt, linienförmig, Kinn vorſtehend. Zur Mongoliſchen Raſſe gehören die übrigen Aſiaten, mit Ausſchluß der Malaien auf der Halbinſel jenſeit des Ganges, die Finnen, Lappländer und andere Völker des nördlichen Europa, und die Eskimo's von der Beringsſtraße bis zum letzten Puncte des bewohnten Grönland.

3) Die Aethiopiſche Raſſe: Farbe ſchwarz, Haar ſchwarz und kraus, Kopf ſchmal, an den Seiten zuſammengedrückt, Stirn gewölbt, Backenknochen nach vorn ragend, Augen hervorſtehend, Naſe dick und mit dem vorſtehenden Oberkiefer gleichſam verſchwimmend, Zahnhöhlenrand eng, (mehr elliptiſch,) nach vorhin lang ausgezogen, obere Schneidezähne ſchräg vorſtehend, Lippen, (beſonders die Oberlippe,) voll und geſchwollen, Kinn zurückgezogen. Zur Aethiopiſchen Raſſe gehören die Afrikaner, mit Ausſchluß der Bewohner von Nordafrika.

4) Die Amerikaniſche Raſſe: Farbe kupferartig, Haar ſchwarz, ſteif, ſchlicht und nicht reichlich, Stirn kurz, Augen tiefliegend, Naſe etwas breit, aber doch vorragend, Geſicht im Ganzen breit mit vorſtehenden Wangen, aber nicht plattgedrückt, die Züge, beſonders von der Seite geſehen, tief ausgearbeitet, Form der Stirn und des Scheitels nicht ſelten erkünſtelt. Zur Amerikaniſchen Raſſe gehören die Amerikaner, mit Ausſchluß der Eskimo's.

5) Die Malaiiſche Raſſe: Farbe ſchwarzbraun, (badius,) Haar ſchwarz, weich, gelockt, dicht und reichlich, Kopf mäßig zugeſpitzt, Stirn etwas aufgetrieben, Naſe voll, breit, gleichſam verſchwimmend, Naſenſpitze dick, Mund groß, Oberkiefer etwas vorragend, Geſichtszüge, von der Seite geſehen, ziemlich vorſpringend und ausgearbeitet. Zur Malaiiſchen Raſſe gehören die Bewohner der Inſeln des ſtillen Meeres, der Marianen, Philippinen, der Molucken, der Sundainſeln und der Halbinſel Malacca.

Oken[33] gibt vier Leien (Raſſen) des Menſchen an, die er mit kurzen Diagnoſen bezeichnet: 1) Sylvanmenſch, ſchwarzer, Afrikaner,

33) Zool. 2. Abth. S. 1233.

Melancholia alibilis[1], Melancholicus sanguis[2], nach den Anſichten älterer Phyſiologen, der der als eine eigne Hauptfeuchtigkeit im thieriſchen Körper betrachteten ſchwarzen Galle entſprechende Beſtandtheil des Bluts, im Gegenſatz von Melancholia excrementitia[3], s. supervacanea[4]. S. Blut, Schwarze Galle, auch Galenſches Syſtem der Phyſiologie.

1) Verheyen suppl. an. tr. 1. c. 8. 2) Fernelii physiol. l. 6. c. 8. 3) 4) ibid.

Melancholia excrementitia, ſ. Schwarze Galle, auch unter Melancholia alibilis. — *supervacanea*, ſ. unter Melancholia alibilis.

Melancholica complexio, *s. constitutio*, *s. temperies*, ſ. Melancholiſches Temperament.

Melancholici, (*Melancholici*, Melancholici homines,) ſ. Melancholiſche Perſonen.

Melancholico - sanguinea temperamenta, ſ. Melancholiſch-ſanguiniſche Temperamente. — *sanguinei homines*, ſ. Melancholiſch-ſanguiniſche Menſchen.

Melancholicum temperamentum, ſ. Melancholiſches Temperament.

Melancholicus[1], (*Melancholicus*[2],) ſ. Melancholiſche Perſonen.

1) Peuſchel's Abh. d. Phyſiogn. S. 51. 2) in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Worts μελαγχολικος.

Melancholicus sanguis, ſ. Melancholia alibilis. — *succus*, ſ. Schwarze Galle.

Melancholiker, ſ. Melancholiſche Perſonen.

Melancholiſche Perſonen[1], Melancholici[2], Melancholiker[3], (Melancholici[4], Homines melancholici[5], s. atrabilarii,) Schwarzgallige Perſonen, Menſchen mit melancholiſchem Temperamente. S. Melancholiſches Temperament.

1) 2) Peuſchel's Abh. d. Phyſiogn. S. 70. u. 85. 3) Weikard d. philoſ. Arzt, n. Aufl. 2. B. S. 306. 4) Heuermann's Phyſiol. 2. Th. S. 419. 5) Ciceron. Tusc. qu. l. c. 33.

Melancholiſches Temperament[1], (Melancholicum temperamentum[2],) Schwarzgalliges, oder Kaltes[3], oder Unempfindliches[4] Temperament (Temperies[5], s. Constitutio, s. Complexio[6] melancholica, Temperamentum atrabilarium,) nach der alten Lehre von den Temperamenten dasjenige, in dem vermeintlich die ſchwarze Galle das Uebergewicht hat, und das ſich, zwar durch Körperkraft, aber zugleich Reizloſigkeit, daher durch einen ernſten Sinn andeutet, der ſich leicht zur Schwermuth hinneigt. S. Temperamente.

1) Haller's Grundr. d. Phyſiol. umgearb. von v. Leveling, 1. Th 638. Note. 2) Fernelii inst. physiol. l. 3. c. 11. 3) 4) nach Lutheritz, (das phyſiſche Leben, S. 137.) 5) Stahl th. med. Hal. 1708, p. 301. 6) Arnoldi Villanov de regim. sanit. comm. c. 2.

Melancholiſch-ſanguiniſche Menſchen[1] oder **Temperamente**, (Melancholico - sanguinei homines[2], Melancholico-sanguinea temperamenta,) Perſonen von gemiſchtem melancholiſchem und ſanguiniſchem Temperamente, oder dieſe beiden Temperamente in

1) 2) Peuſchel's Abh. v. Phyſiogn. S. 48.

Verbindung, wobei jedoch das melancholiſche vorherrſchend iſt. S. Melancholiſches Temperament.

Melanotriches, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Worts[1], ein Menſch mit ſchwarzen Haaren. S. Schwarzkopf.

1) μελανοτριχες. (Hippocr. de aëre, aqu. et loc. l. c. 9.)

Melasmos, desgl.[1], ſ. Schwärze.

1) μελασμος, nigredo.

Melech, ſ. Salz.

Melicera, *Meliceria*[1], in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Worts, ſ. Synovia.

1) μελικηρα, μελικηρια, eigentlich nach Celſus (de med. l. 5. c. 26. N. 20.) eine dickliche, dem weißen Honig ähnliche Feuchtigkeit, welche bei Gelenkverletzungen ausfließt. Vgl. auch Fabricii Hildani tr. de ichore et meliceria c. 16. und nur herbeigezogen ein Synonym von Synovia.

Melodie, (*Melodia*[1], Melodinum[2], Modulatio[3], s. Modulamen[4], s. Modulamentum vocis[5], s. sonorum,) eine Folgereihe von Tönen, als Gegenſtand der Muſik.

1) Martiani Cap. sat. l. 9. ed. Grot p. 306. 2) Nonii comp. doct. de propr. serm. l. 1. n. 241. (doch iſt die Lesart noch zweifelhaft.) 3) Quinctiliani inst. or. l. 11. c. 3. 4) Macrobii somn. Sc. l. 2. c. 11. 5) Gellii noct. Att. l. 1. c. 7.

Melos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Worts[1], ein Glied. S. Glieder.

1) μελος. (C. Hofmanni comm. in Galeni de usu part. l. n. 9.)

Membra, ſ. Glieder. — *adnata*, *s. enata*, *s. explantata*, ſ. Extremitäten. — *genitalia*, ſ. Genitalien. — *inferiora*, ſ. Füße. — *naturalia*, *s. pudenda*, ſ. Genitalien. — *superiora*, ſ. Arme.

Membran, (Membrana,) ein Fell, eine Haut[1]. Vgl. Membranen.

1) ſo gebraucht es ſchon Cicero (de nat. Deor. l. 2. c. 57. „Natura oculos membranis tenuissimis vestivit.")

Membran des großen Hüftbeinlochs, ſ. Obturatoriſches Beckenligament. — **des Kiefergelenks**, ſ. Capſelligament des Maxillargelenks.

Membran des runden Fenſters[1], (Membrana fenestrae rotundae[2], Nebentrommelfell[3], Zweites Trommelfell[4], (Membrana tympani secundaria[5], Tympanum secundarium[6], s. minus,) die in einer Rinne des runden Fenſters ausgeſpannte, und die Communication zwiſchen der Paukenhöhle und der Paukentreppe der Schnecke unterbrechende Haut, welche alſo das innerſte Ohr eben ſo verſchließt, wie das Trommelfell die Paukenhöhle. S. Ohr.

1) Loder's anat. Taf. T. 55. F. 13. 1. 2) Mayer's Beſchr. d. m. K. 5. B. S. 433. 3) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 1942. 4) Loder's anat. T. a. a. O. 5) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. Bd. §. 1597. 6) nach Ant. Scarpa, (de structura fenestrae rotundae auris et de tympano secundario. Mutin. 1772. 8.)

Membran des Sternums, (Membrana sterni, s. propria sterni[1], s. ossium sterni,) Eigene Haut des Bruſtbeins[2], das das ganze Sternum auf beiden Flächen umgebende, glänzende, feſte Perioſteum, welches hier eine beſondere Beſchaffenheit hat, dicker,

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. Bd. §. 547.

Harnizen, (Harnizi[66],) heißen die von Coyoten der dritten Generation mit Amerikanern Erzeugten.

Albaraſſaden, (Albarassadi[67],) heißen die von Mulatten mit Cambujos Erzeugten.

Barzinen, (Barzini[68],) heißen die von Mulatten mit Albaraſſaden Erzeugten.

In dieſen Zeugungen ſchwindet nach und nach, beſtimmten Geſetzen gemäß, die Spur der urſprünglichen Aeltern immer mehr, und die, im Ganzen noch immer nicht genau durchgeführte Beobachtung dieſer Abartungen muß viel Licht über das Geſetz der Ausartung im Menſchengeſchlecht gewähren, weßhalb wir auch dieſe Nahmen mit ihren beſtimmten Bedeutungen nicht umgehen wollten.

Krankhafte Ausartungen, wie die gefleckten[69] und weißen[70] Neger, oder Kakerlaken, die Stachelſchweinmenſchen[71], die Rieſen und Zwerge gehören nicht hieher, ſo häufig man auch damit die Naturgeſchichte des Menſchen verwirrt hat.

Die Erzählungen früherer Reiſenden von geſchwänzten Menſchen[72], von Cyclopen, von Cynamolgen mit Hundsköpfen, von einfüßigen Menſchen, von den zwergichten Guimos, von den Schürzen der Hottentottinnen u. ſ. w., ſind längſt widerlegt oder berichtigt worden, und ſchön bemerkt Herder[73] hierbei: „Männer, denen es gelingt, Mängel aus der Schöpfung, Lügen aus unſerm Gedächtniß und Entehrungen aus unſerer Natur zu vertreiben, ſind im Reiche der Wahrheit das, was die Heroen der Fabel für die erſte Welt waren, ſie vermindern die Ungeheuer auf Erden."

66—68) Twiß a. a. O. 69) Blumenbach's Abbild. naturhiſt. Gegenſtände, 3. Heft, Fig. 21. 70) S. d. Artikel Kakerlak, 4. B. S. 352—356. 71) Vgl. die ſchätzbare, aber wenig bekannte Schrift: Ch. W. Tileſius, ausführliche Beſchreibung und Abbildung der beiden ſogenannten Stachelſchweinmenſchen, aus der bekannten Engliſchen Familie Lambert oder the porcupine-man. Altenburg 1802, Fol. Mit zwei illuminirten Abbildungen. 72) Realwörterb. 3. B. S. 664. 73) a. a. O. 2. B. S. 91. (H.*)

Menſchenverſtand, ſ. Natürlicher Verſtand. — **zergliederung**, vgl. Anatomie, ſ. auch Anthropotome, auch Anatomiſche Technik.

Menſchheit, ſ. Menſchengeſchlecht, auch Menſchliche Natur.

Menſchlich, (Humanus, a, um[1],) alles, was auf den Menſchen ſeiner eigenthümlichen Natur nach Bezug hat. S. Menſch.

1) „Homo sum, humani nihil a me alienum puto." Terent. Heaut. act. 1. sc. 1. v. 25.

Menſchliche Cultur, ſ. unter Cultur.

Menſchliche Erkenntniß, (Cognitio humana[1],) ſ. Erkenntniß.

1) C. G. Ludovici diss. de veris et falsis cognitionis humanae principiis, Lips. 1751, 4.

Menſchliche Maſchine, ſ. Menſchlicher Körper.

Menſchliche Natur[1], Natur des Menſchen[2], Menſchheit, (Natura humana[3], s. hominis[4],) das den Menſchen im Leben und in ſeinen Lebensäußerungen Charakteriſirende, in einem

1) W. G. Ploucquet's Skizzen der Lehre von der menſchl. Natur, Tübing. 1782. 8. 2) J. D. Metzger die Lehre von der Natur des Menſchen, Königsb. 1795. 3) P. J. Barthez nova doctrina de functionibus naturae humanae, Monsp. 1774. 4. 4) F. A. Albini de natura hominis libellus, Lugd. Bat. 1775. 8.

abſtracten Begriff. S. Menſch. Vgl. auch Phyſiolgie des Menſchen.

Menſchliche Petrefacten, ſ. unter Anthropolithen. — **Seele**, ſ. Seele.

Menſchlicher Geiſt, ſ. Geiſt, auch Seele.

Menſchlicher Körper[1], oder **Leib**[2], Menſchenkörper[3], Körperbau des Menſchen[4], Menſchliche Maſchine, (Corpus humanum[5], Machina humana[6], s. corporis humani[7],) der Inbegriff alles deſſen, was an der Menſchennatur körperlich und ihr eigenthümlich iſt.

Die Unterſcheidung der Einzelnheiten des menſchlichen Körpers ſind, den Hauptumriſſen nach, ſo nahe gelegt, daß ſie der Aufmerkſamkeit der Menſchen zu keiner Zeit entgehen konnten; und die Wiſſenſchaft hat in der That auch hierin kaum etwas zufügen können, ob ſie gleich darin ihre Grundlage fand, ſo daß die Unterſcheidung des Menſchenkörpers vom Thierkörper im allgemeinen, die Unterſcheidung beider ihrem lebenden Zuſtand nach, und in derjenigen Zuſammenfügung, die beſonders erſt nach dem Tode durch Zergliederung dargelegt und erkannt werden kann, die Unterſcheidung äußerer und innerer, feſter und flüſſiger Theile, die Unterſcheidung von Kopf, Rumpf und (obern und untern) Extremitäten, einer rechten und linken, vordern und hintern Körperſeite u. ſ. w. in der Wiſſenſchaft als trivial erſcheint, gleichwohl aber Haltpuncte gibt, an welchen ſie ihre eigentlichen Unterſuchungen anknüpft, und ſo der Erkenntniß das darbietet, was in den gewöhnlichen Lebensverhältniſſen nicht, oder doch nur ſehr unvollkommen davon erkannt wird.

Ueber das, was insbeſondere den menſchlichen Körper vom thieriſchen Körper unterſcheidet, verweiſen wir auf den Artikel Menſch, ſo wie hinſichtlich alles deſſen, was unter dem gedachten Hauptbegriff befaßt iſt, auf die betreffenden Artikel. (H.)

1) des menſchl. Körpers kurzer Auszug, durch Albanum zu Thor, vulgo Thorinum, Baſel 1543. Fol. 2) J. Burmann's Anatomie, d. i. kurze und klare Beſchreib. aller Glieder des menſchlichen Leibes, aus den Büchern D. Andreae Vesalii gezogen, Nürnb. 1551, Fol. 3) J. Dechy's Bau des Menſchenkörpers, Prag 1805, 8. 4) J. Schellenberg's Grundbegriffe vom Körperbau des Menſchen, 5 Thle., Wien 1808—1811. 5) C. Celsi de med. l. 4. c. 1. de humani corporis interioribus sedibus. 6) J. Kupferschmid diss. de machina humana, Bas. 1715. 4. 7) A. W. Platz diss. 1 et 2 de corporis humani machina, divinae sapientiae et providentiae teste, Lips. 1725. 4.

Menſchliches Geſchlecht, ſ. Menſchengeſchlecht.

Menſchlichkeit, ſ. Humanität.

Menses, *Menses muliebres*, ſ. Menſtruation.

Mensis, ſ. Menſtruation.

Menstrua, *Menstrua consuetudo*, *s. purgatio*, ſ. Menſtruation.

Menstrualis fluxus, ſ. Menſtruation.

Menſtrualblut oder **-geblüte**, Menſtruationsblut[1], Kata-

1) Meckel's Deutſches Arch. f. die Phyſiol. 4. B. 1. H. S. 161.

— *Meretti*, ſ. Merettiſche Membran. — *mucosa articulationis genu*, ſ. Mucoſe Membran des Kniegelenks. — — *carpi*, vgl. Mucoſe Ligamente der Synovialhaut des Handgelenks. — — *nasi*, ſ. Schneideriſche Haut. — — *tympani foetus*, ſ. Pulpöſer Ueberzug des Tympanums des Fötus. — *muscularis*, *s. musculi propria*, ſ. Muskelſcheide. — *musculorum communis*, ſ. Gemeinſchaftliche Muskelhaut. — *nictitans*, ſ. Blinzhaut. — *obturans foraminis thyreoidis ossium coxae*, ſ. Obturatoriſches Beckenligament. — *obturatrix foraminis ovalis pelvis*, ſ. ebendaſ. — *oculi communis*, ſ. Retina. — — *conjunctiva*, ſ. unter Conjunctiva. — *oris*, ſ. Mundhaut. — *ossium*, ſ. Perioſteum. — — *sterni*, ſ. Membran des Sternums. — *ovi crassa*, *cribrosa*, *exterior*, *media*, *secunda*, ſ. unter Chorion. — — *tenuis*, ſ. Amnion. — — *tertia*, *vasculosa*, ſ. unter Chorion. — *palati*, *s. palatina*, ſ Gaumenhaut. — *papillosa nasi*, ſ. Schneiderſche Haut. — *pelvis accessoria*, ſ. Membranöſer Anhang des vordern obern Beckenligaments. — *peritonaeos*, ſ. Peritonäum. — *phacoidea*, ſ. Capſel der Cryſtalllinſe. — *pinguis intestinorum*, ſ. Meſenterium. — *pituitaria nasi*, ſ. Schneiderſche Haut. — — *posterior*, ſ. Gaumenhaut. — *placentae reticularis*, *s. villosa*, ſ. unter Chorion, Außenſeite. — *pleuritica*, ſ. Pleura. — *praetensa vaginae*, ſ. Hymen. — *pulmones succingens*, ſ. Pleura. — *pulmonum communis*, *s. externa*, ſ. Aeußere Haut der Lungen. — *pupillaris*, ſ. Pupillarmembran. — *reticularis*, ſ. Hyaloidea. — — *choroideae*, ſ. unter Ruyſchiſcher Membran. — — *in auriculae orificio apposita*, ſ. Euſtachiſche Klappe. — *Malpighii*, ſ. Malpighiſcher Schleim. — *Ruyschiana*, *s. Ruyschii*, ſ. Ruyſchiſche Membran. — *Schneideri*, *s. Schneideriana*, ſ. Schneiderſche Haut. — *sevosa et adiposa*, ſ. Großes Netz. — *sterni*, *s. sterni propria*, ſ. Membran des Sternums. — *subcartilaginea ossium sesamoideorum hallucis*, ſ. Querligament der Seſamknochen der großen Zehe. — *subcostalis*, ſ Pleura. — *synovialis articuli carpi*, ſ. Synovialcapſel des Handgelenks. — — *communis ossium carpi*, ſ. Synovialmembran der Carpusknochen. — *tarsi dorsalis communis*, ſ. Dorſalmembran des Tarſus. — *tenuis cerebrum involvens*, ſ. Weiche Hirnhaut. — *thoracem intersepiens*, ſ. Mediaſtinum. — *tympani*, ſ. Membran d. Tympanums. — — *secundaria*, ſ. Membran des runden Fenſters. — *urinaria*, ſ. Allantoideiſche Haut. — *uvularis*, ſ. Gaumenhaut. — *vaginae externa*, *interna*, ſ. Vaginahäute. — *vaginalis dorsi manus*, ſ. Vaginalmembran des Rückens des Carpus. — — *linguae*, ſ. Periglottis. — *ventriculi et intestinorum communis*, ſ. unter Häute des Magens und der Gedärme, die äußere. — — *orbicularis*, ſ. Valvel des Pylorus. — *urinariae*, *impropria*, *s. ligamentosa*, *s. tendinosa*, ſ. unter Harnblaſenhäute, die äußere. — *Wachendorfiana*, *s. Wachendorfii*, ſ. Pupillarmembran.

Membranacea ligamenta, ſ. Membranöſe Ligamente. — *pars urethrae*, ſ. Iſthmus der Urethra. — *tunica arteriarum*, ſ. unter Arterienhäute, die äußere, auch innere Haut. — — *ventriculi*

et intestinorum, ſ. unter Häute des Magens und der Gedärme, die äußere. — *zona cochleae*, ſ. Valſalvaiſche Zona.

Membranaceae cylindri renum, ſ. Becher der Nieren.

Membranacei ductus renum, ſ. Bellini's Gänge. — *tubi intestinorum*, ſ. Villen der Därme.

Membranaceum ligamentum cruris, ſ. Zwiſchenmembran der Tibia und Fibula. — — *epiglottidis*, ſ. Gloſſoepiglottiſches Ligament.

Membranaceus annulus tubae, ſ. unter Euſtachiſche Röhre. — *canalis lacrymalis*, ſ. Membranöſer Lacrymalcanal. — *circulus vaginae*, ſ. Hymen. — *sacculus cordis*, ſ. Herzbeutel.

Membranae, ſ. Membranen. — *arteriae venalis*, ſ. Mitralklappen — *arteriarum*, ſ. Arterienhäute. — *auriculares cordis*, ſ. Atrien des Herzens. — *capsulares*, ſ. Capſelligamente. — — *cartilaginum costarum*, ſ. Rippenknorpel-Capſelligamente. — — *juncturae ossis occipitis cum atlante*, ſ. Capſelligament des Kopfs. — *ossium tarsi*, ſ. Capſelligamente der Knochen des Tarſus. — — *phalangum digitorum manus et pedis*, ſ. Capſelligamente der Fingerglieder und der Zehenglieder. — — *processuum obliquorum*, ſ. Capſelligamente der Wirbel. — *carneae*, ſ. Musculöſe Häute. — *cerebri*, *s. cerebri internae*, ſ. Gehirnhäute. — *cordis*, ſ. Membranen des Herzens. — *dentium*, ſ. Membranen der Zähne. — — *externae*, ſ. Häutchen der Zahnwurzeln. — *durae meningis*, ſ. Lamellen der harten Hirnhaut. — *fibrosae*, ſ. Fibröſe Häute. — — *mucosae et fibroso-serosae*, ſ. Fibrös-mucoſe und Fibrös-ſeröſe Häute. — *gangliorum*, ſ. Ganglienhäute. — *interspinales vertebrarum*, ſ. Interſpinalligamente der Wirbel. — *ligamentosae palati*, ſ. Gaumenvorhang. — *membranae capsularis sacciformis manus*, ſ. Synovialmembranen der ſackförmigen Capſelmembran des Carpus. — *mitrales*, ſ. Mitralklappen. — *molles atque laxae tendinum*, ſ. Schleimſäcke der Flechſen. — *mucilaginosae tendinum*, ſ. ebendaſ. — *mucosae*, ſ. Schleimhaut. — *musculares*, ſ. Musculöſe Häute. — *musculorum*, *s. musculorum communes propriae*, ſ. Muskelſcheiden. — *obturatoriae annuli atlantis*, ſ. Obturatoriſche Ligamente des Nackens. — *oculi*, ſ. Augenhäute. — *ovi*, *s. ovuli*, ſ. Häute des Eies. — *renum*, ſ. Nierenhäute. — *serosae*, ſ. Seröſe Häute. — *seroso-mucosae*, ſ. Serös-mucoſe Häute. — *synoviales*, ſ. Synovialhäute. — *uteri*, ſ. Uterushäute. — *vaginae*, ſ. Vaginahäute. — *vaginales funiculi spermatici*, ſ. unter Proceſſe des Peritonäums, äußere Proceſſe. — *venarum*, ſ. Venenhäute. — *ventriculi et intestinorum*, ſ. Häute des Magens und der Gedärme. — *vesicae urinariae*, ſ. Harnblaſenhäute.

Membranea ligamenta, ſ. Membranöſe Ligamente. — — *processuum obliquorum vertebrarum*, ſ. Capſelligamente der Wirbel. — — — *spinalium vertebrarum*, ſ. Interſpinalligamente der Wirbel. — — — *transversorum vertebrarum*, ſ. Intertransverſalligamente der Wirbel.

Membranei canales renum, ſ. Becher der Nieren.

KörperTheil nimmt. Auch gehen dieſer Erſcheinung **Vorboten** (Molimina primae menstruationis,) vorher, welche meiſtens in einer Vollheit und Beängſtigung des Unterleibes, und insbeſondere der Beckengegend beſtehen, oft auch mit Lendenſchmerzen, Müdigkeit der Beine, Kopf= und Zahnweh und allgemeinem Unbehagen begleitet ſind; der Puls iſt gewöhnlich voll, hart, ſchnell, bisweilen doppelſchlagend, (dicrotus.) Bisweilen erſcheint ſogar Fieber und Ausſchlag im Geſicht. Nach dieſen Vorboten ergießt ſich endlich aus der Scham eine wäßrige Feuchtigkeit, die bald blutſtriemig, und endlich ganz blutig wird, worauf ſogleich die meiſten der obengenannten Beſchwerden gelinder werden oder ganz verſchwinden. Bei kränklichen Mädchen dauern ſie oft mehrere Wochen lang, ehe der Ausfluß ſich wirklich einſtellt; bei ganz geſunden und ſtarken Mädchen werden ſolche Vorboten entweder ganz vermißt, oder gar nicht bemerkt. Die Dauer dieſer erſten Menſtruation und die Menge der dabei ergoßnen Flüſſigkeit iſt geringer, als dieß ſpäterhin der Fall iſt; auch erſcheint bisweilen die zweite Menſtruation nicht ſogleich nach Monatsfriſt, ſondern nicht ſelten erſt zwei oder drei Monate nach der erſten. Auch dieſe zweite Menſtruation iſt oft noch mit einigen Beſchwerden begleitet, welche bei den ſpätern Menſtruationen wegfallen; indeſſen leiten verzärtelte und nervenſchwache Frauen oft zeitlebens an Beſchwerden bei der Menſtruation.

In mehrerer Rückſicht iſt das **Aufhören der Menſtruation** in ſpätern Jahren dem Eintritte derſelben in der Jugend ähnlich. Das Jahr, in welchem die Menſtruation zu erſcheinen aufhört, iſt eben ſo wenig feſt zu beſtimmen, als es jenes des erſten Eintrittes war, und iſt eben ſo auch von Clima, Individualität und Lebensart abhängig, als jenes. In kältern Gegenden tritt der Zeitpunct des Aufhörens der Menſtruation ſpäter ein, und die Zeugungsfähigkeit des Weibes dauert länger, eben ſo auch bei geſunden, mäßigen, arbeitſamen, weniger leidenſchaftlichen Frauen; im Ganzen gilt ziemlich die Regel, daß die Menſtruation um ſo früher wieder verſchwindet, je früher ſie gekommen war. In unſern Gegenden iſt in der Regel das funfzigſte Jahr dasjenige des gänzlichen Verſchwindens der Menſtruation, dagegen die Perſiſchen Weiber ſchon im ſieben und zwanzigſten Jahre untüchtig zur Zeugung ſind, und die Jüdinnen ſchon im dreißigſten Jahre für alte Weiber gelten. Gar nicht ſelten ſind auch die Beiſpiele, wo die Menſtruation bis ins ſehr hohe Alter anhielt, (ſelbſt bis ins 106te Jahr;) ja es finden ſich mehrere Beiſpiele, daß Weiber, welche bereits beim Austritte aus den funfziger Jahren ihre Menſtruation verloren hatten, dieſelbe im ſiebenzigſten oder achtzigſten Jahre wieder erhielten und mit ihr oft neue Lebensfülle und Zeugungsfähigkeit. Das Aufhören der Menſtruation gehört zu den bedeutendſten Epochen des weiblichen Lebens, und wird meiſtentheils durch mehr oder weniger Beſchwerden voraus verkündet und begleitet. Und wie die Menſtruation bei ihrem erſten Eintritte ſparſamer und ſeltener erſchien, ſo hört die Erſcheinung derſelben auch nicht plötzlich auf, ſondern es zeigen ſich zuerſt Unregelmäßigkeiten in der periodiſchen Wiederkehr, längeres Ausbleiben, unordentliches, bald ſtürmiſches, bald zögerndes Erſcheinen, mit allgemeinen Beſchwerden, bisweilen mit Nervenzufällen, Congeſtionen, Coliken u. dgl., bis endlich der Blut-

fluß gänzlich außenbleibt, und hiermit die Blüthenzeit des Lebens und die zeugungsfähigen Jahre geſchloſſen ſind.

Bei dem reifen, völlig ausgewachſenen, geſunden, aber weder ſchwangern noch ſäugenden Weibe erſcheint regelmäßig in jedem Sonnenmonate einmal die Menſtruation in der Art, daß in den erſten Tagen weniger, in den mittlern mehr und in den letzten abnehmend wieder weniger Blut ausfließt, und die ganze Zeit des Blutfluſſes gewöhnlich ſechs bis acht Tage beträgt. Somit ſind gewöhnlich 22 bis 23 Tage jedes Sonnenmonates von der Menſtruation gänzlich frei. Doch iſt auch dieſer Umſtand unbeſtimmt und bei manchen Weibern wird das Menſtruationsgeſchäft ſelbſt in drei bis vier Tagen vollendet, bei andern kehrt die Menſtruation früher als nach Monatsfriſt zurück. Während des Blutfluſſes ſelbſt iſt auch der allgemeine Geſundheitszuſtand des Körpers mehr oder weniger verändert; der Puls wird ſchneller und häufiger, aber ſchwächer; das Geſicht iſt blaß und etwas eingefallen; die Augen haben weniger Feuer; die Hautausdünſtung iſt von beſonderem Geruche; die Hautfarbe weniger friſch und der Bleifarbe ſich nähernd; das Gemüth iſt reizbarer, weicher, zum Weinen geneigt. Der Uterus ſelbſt nähert ſich einigermaßen dem Zuſtande der Schwangerſchaft: der äußere Muttermund wird rundlich, die Uteruswände ſchwellen an und der Uterus ſelbſt ſenkt ſich etwas tiefer ins Becken herab; die Brüſte werden empfindlicher, ſchwellen etwas an und oft werden fliegende Stiche in denſelben empfunden. Nicht ſelten treten auch ungewöhnliche Gelüſte nach gewiſſen Speiſen, Nervenzufälle, Zahnweh, (wie bei der Schwangerſchaft, nur in geringerem Grade,) ein, und der Athem wird übelriechend. Nach dem jedesmaligen Ende des Blutfluſſes hören auch dieſe Zufälle auf, und dieß iſt der Zeitpunct, in welchem das Weib am leichteſten empfängt.

Das bei der Menſtruation ausfließende Blut iſt dem venöſen ähnlicher, als dem arteriellen; auch hat es keine Neigung zu gerinnen, und es ſcheint ihm der Faſerſtoff zu fehlen [48]. Dieſer letztere Umſtand iſt vielleicht die Urſache, daß ſelbſt ein beträchtlicher Blutverluſt durch die Menſtruation dem Körper weniger Kräfte koſtet, als ein eben ſo großer Blutverluſt aus einer Wunde. Uebrigens hat es vor anderem Blute keine auszeichnenden Eigenſchaften; die dickliche Conſiſtenz und der eigene Geruch, den manche dieſem Blute zugeſchrieben haben, möchte wohl bloß von dem ihm zufällig beigemiſchten Schleime der Mutterſcheide herrühren. Indeſſen ſchreibt ein ſehr alter und ſehr allgemein verbreiteter Glaube dem Menſtrualblute giftige und in die Ferne wirkende Eigenſchaften zu, ſo daß die bloße Nähe eines menſtruirten Weibes nicht nur nachtheilig auf andere Menſchen wirken, ſondern ſogar Pflanzen tödten, und Weine und Biere in Gährung verſetzen könne [49]. Selbſt an den Ufern des Orinoko fanden Reiſende Spuren dieſes Glaubens, der, wie Haller vermuthet, aus den heißen Gegenden von Afrika, wo das Menſtrualblut der fauligen Verderbniß mehr ausgeſetzt iſt, ſeinen Urſprung genommen haben ſoll. Plinius [50] hat

48) Vgl. Lavagna in Brugnatelli giornale di fiſica etc. 1817. p. 397. und von da in Meckel's deutſch. Archiv f. d. Phyſiol. 1818. 4. B. 1. H. S. 151. 49) Sprengelii instit. physiol. Tom. II. l. 3. cap. 2. §. 517. 50) hist. nat. l. 27. c. 6. 7. l. 7. c. 15.

uns eine Anzahl von Vorurtheilen aufbewahrt, die in den älteſten Zeiten von der giftigen Natur des Menſtrualblutes im Gange waren, und auch andere Schriftſteller liefern beiläufig Beweiſe für das Alterthum des genannten Aberglaubens[51]. Einen alten Grund dieſes Glaubens finden wir bei Ariſtoteles[52], welcher das Menſtrualblut für einen noch unreifen, noch nicht gehörig ausgearbeiteten weiblichen Samen erklärt[53]. Dieſe Meinung herrſchte ſehr lange in den Schulen der Aerzte, und dieſe verknüpften nun mit der Idee des Unreifen die eines Giftes. Was aber ſo lange und ſo ausgebreitet bei den Aerzten Glauben fand, mußte auch in den Mund des Volkes übergehen, und hier, in Verbindung mit vergrößerndem Aberglauben, die bereits erwähnten Vorurtheile wo nicht erzeugen, doch beſtätigen und verbreiten. Hierzu kommt noch eine andre, zum Theil mißverſtandene Aeußerung des Ariſtoteles, welche das Menſtrualblut, gleich dem Samen, für einen Ueberfluß des Körpers erklärt[54], wo man fälſchlich das Wort περιττωμα durch Excrementum überſetzte. Nach dieſen Anſichten hielt man nun den Uterus für einen Sammelplatz und Abzugsgraben aller Unreinigkeiten des weiblichen Körpers und die Menſtruation für eine von Zeit zu Zeit nothwendig werdende Ausleerung dieſes Unraths, ſo daß das Menſtrualblut immer mehr in den Verruf einer giftigen Eigenſchaft, (damnata qualitas,) kam. Es ſcheint ſelbſt, als ob dieſe Anſicht von der Menſtruation viel dazu beigetragen habe, im Mittelalter das weibliche Geſchlecht vorzugsweiſe in den Verdacht der Hexerei zu bringen, da ſchon früher ſo viel von der Zauberkraft dieſer Flüſſigkeit gefabelt worden war. Auch verboten einige ältere chirurgiſche Schriftſteller ausdrücklich, die Leinwand zu Charpie von Weiberhemden zu nehmen[55]. Eine andere Urſache jenes Vorurtheils von der giftigen Eigenſchaft des Menſtrualblutes iſt wohl auch die, daß man dieſe Ausleerung mit dem weißen Fluſſe verwechſelte, beide früher unter dem Nahmen Reinigung, (Purgatio, Catharsis, Rheuma etc.,) befaßte, und die krankhafte Natur des einen auch dem andern zuſchrieb. Auch konnte wohl die Beobachtung der übeln Folgen, welche die plötzliche Unterdrückung der Menſtruation begleiten, viel zur Beſtätigung jener alten Meinung beitragen.

Der von der Natur ſelbſt verworfene und für beide Theile nicht gefahrloſe Beiſchlaf mit menſtruirten Weibern war in den Moſaiſchen Geſetzen noch ausdrücklich verboten; es erklärten dieſe eine Menſtruirte ſieben Tage lang für unrein und den, der eine ſolche berührte, für unrein bis zum Abend[56]). Im Mittelalter dehnte man dieſe Beſorg-

51) So erklärt Feſtus das bei Lucilius vorkommende Wort „bubinare" für „menstruo mulierum sanguine inquinare," und Lucanus ſagt von einer Zauberin: „tabe medullas abluit et virus large lunare ministrat," eine Stelle, die den Auslegern viel Mühe gemacht hat, und in der das Virus lunare doch wohl nichts anders iſt, als das zur Zauberei gebrauchte Menſtrualblut. (Vgl. Hensler's Geſchichte der Luſtſeuche, S. 206.) Auch wurde das Menſtrualblut zu Liebestränken gebraucht. (Stalpaart van der Wiel in Ephem. nat. curios. Vol. I. cent. 2. obs. 19.) 52) De generat. l. 1. c. 19. 20. 53) „Εστι τα καταμηνια σπερμα οὐ καθαρον, αλλα δεομενον εργασιας." a. a. O. 54) ὡσπερ το σπερμα, και τα καταμηνια περιττωμα εστιν. 55) „petia alba vetus et subtilis camisiae virorum, non autem mulierum, propter menstrua." (Marcell. Cumanus obs. 11. in Welschii syll. obs. et cur. med. p. 40.) 56) Levitic. c. 15. v. 19 — 25.

niß noch weiter aus. Unter andern ſchrieb man dem Beiſchlafe mit menſtruirten Weibern die Erzeugung von Mißgeburten[57], und auch die Entſtehung des Ausſatzes[58] und der Syphilis[59] zu, und dieſe Meinungen erhielten ſich noch bis in ſehr ſpäte Zeiten herab.

Es iſt ſehr ſchwer auszumitteln, ob ein menſtruirtes Weib wirklich in der Entfernung dergleichen Wirkungen, (wie z. B. die auf gegohrene Getränke und auf Pflanzen,) äußern könne und man ſollte, da die Erfahrung hier ſo ſchwer zu erhalten iſt, eher daran zweifeln, als glauben. Doch haben ſelbſt neuere Phyſiologen[60] dieſe alte Meinung in Schutz genommen, ohne jedoch einen theoretiſchen Beweis dafür führen zu können. Da aber die Menſtruation, wie wir ſpäter ſehen werden, etwas ganz anderes iſt, als ein Ausſcheidungsproceß, und an dem friſchen Menſtrualblute nichts fauliges oder verdorbenes ſich wahrnehmen läßt, im Gegentheile daſſelbe, wegen Mangels des Faſerſtoffes weniger zur Fäulniß geneigt iſt, als anderes Blut; ſo ermangelt das genannte Volksvorurtheil aller Wahrſcheinlichkeit, und bis jetzt wenigſtens aller wiſſenſchaftlichen Begründung.

Die Menge des bei jeder Menſtruation abgehenden Blutes iſt nicht beſtimmt anzugeben; größer iſt dieſelbe bei vollblütigen, wollüſtigen, an reichliche Nahrung gewöhnten Weibern; größer in heißen Gegenden als in kältern. Viel hängt dabei von dem Temperamente, der Lebensart und dem Lebensalter des Individuums ab Als mittlere Menge des Menſtrualblutes werden drei bis zwölf Unzen angegeben.

Man hat die Frage aufgeworfen: ob wohl die Menſtruation dem menſchlichen Weibe auf der geſammten Erde zukomme, oder ob nicht vielleicht manche Völker eine Ausnahme von dieſer Regel machten? Nach den Berichten mancher Reiſenden ſollen die Braſilianiſchen, Grönländiſchen und Samojediſchen Weiber die Menſtruation nicht kennen. Wenn man aber bedenkt, wie ſchwer es für den Fremdling ſeyn muß, hierüber ſich eine völlige Gewißheit zu verſchaffen; wenn man ſich erinnert, wie viel Abenteuerliches frühere Reiſebeſchreiber berichtet haben, was durch ſpätere Augenzeugen widerlegt wurde: ſo muß man um ſo mehr an der Wahrheit jener Angaben zweifeln, als auch ſie von neuern und zuverläſſigern Reiſebeſchreibern geläugnet werden. Auch iſt es nicht wohl denkbar, daß eine phyſiologiſche Verrichtung, die ſo genau mit dem Weſen des Weibes und mit der Zeugung, als deſſen Hauptbeſtimmung, zuſammenhängt, wie es mit der Menſtruation der Fall iſt, ganzen Völkern fehlen ſollte, da dann eine ganz andere Einrichtung der innern Oekonomie des Zeugungsſyſtems nothwendig geweſen ſeyn würde. Da es zu den Vorzügen des menſchlichen Weibes gehört, mit der

57) „Et si mulier tunc concipiat, conceptus efficietur vitiosus defectu membri, ut digiti, vel virtute visus etc." (Michael. Scoti secreta naturae lib. cap. 7. Argentor. 1637. 8. p. 229.) 58) Peter Pinctor de morbo foedo et occulto his temporibus affligente, cap. 2. in Gruneri Aphrodisiaco pag. 89 59) Cataneus in Luisini Aphrodisiaco p. 141, (er nennt das Menſtrualblut Venenum menstruale.) 60) Sprengel (l. c.): „unde, licet venenatum habere eum sanguinem, superstitiosum sit, negari tamen nequit, halitus quosdam simul emitti, qui in distans agere et fermentationem vini aut cerevisiae producere possunt. Quod cum non semel expertus fuerim, persuasissimum habeo, in eo sanguine aliquid excrementitii evacuari."

Zeugungsfähigkeit an keine beſtimmte Zeit, wie das Thier, gebunden zu ſeyn, und wir den genannten Vorzug doch unſtreitig dem menſchlichen Weibe auf dem ganzen Erdboden zugeſtehen müſſen, die Menſtruation aber, wie wir ſpäter ſehen werden, das äußere Zeichen und die nothwendige Folge dieſes Vorzugs iſt; ſo können wir mit Sicherheit ſchließen, daß die Menſtruation dem menſchlichen Weibe allgemein zukomme, und der gänzliche Mangel derſelben wohl eine krankhafte Eigenthümlichkeit einzelner Individuen, keineswegs aber eine beſondere Auszeichnung ganzer Völker ſeyn könne. Eben deshalb iſt auch die Meinung derer zu verwerfen, welche die Menſtruation nicht für eine Eigenthümlichkeit des menſchlichen Geſchlechtes halten, ſondern dieſelbe auch manchen Thieren zuſchreiben. Plinius[61] erklärte ſchon mit Recht den Menſchen für das einzige menſtruirende Thier, und ihm ſtimmt in den neueſten Zeiten ein vollgültiger Gewährsmann, der würdige Blumenbach[62], bei; es erklärt der letztere ausdrücklich, daß die Beſitzer von Sammlungen lebendiger ausländiſcher Thiere oft einen Blutfluß ihrer Aeffinnen für regelmäßig wiederkehrende Menſtruation ausgeben, um die leichtgläubige Bewunderung des Volkes um ſo mehr an ſich zu ziehen. Daher kommt es wohl hauptſächlich, daß man mehrern menſchenähnlichen Affen eine wirkliche Menſtruation zuſchrieb. Richtig iſt es aber, daß viele Säugthiere in der Brunſtzeit einen ſchleimigen, bisweilen blutſtriemigen Ausfluß aus der Scheide haben, beſonders dann, wenn der Begattungstrieb derſelben nicht geſtillt wird. Dieſer Ausfluß kehrt aber nicht das ganze Jahr hindurch in regelmäßigen Zwiſchenzeiten wieder, ſondern hört nach Vollendung der Brunſtzeit auf, iſt alſo keineswegs eine wahre Menſtruation, ſondern nur ein entferntes Analogon derſelben.

Der Theorien und Erklärungen der Menſtruation gibt es eine ſo große Menge, daß es hier unmöglich iſt, dieſelben in einer gewiſſen Vollſtändigkeit aufzuzählen. Wir begnügen uns daher, einige der wichtigſten Anſichten über dieſe Verrichtung zu erörtern, auf die ſich vielleicht mehr oder weniger alle andern zurückbringen laſſen.

Eine der älteſten Anſichten über die Natur der Menſtruation haben wir bereits kennen gelernt; es iſt diejenige, welche das Menſtrualblut für einen Auswurfsſtoff erklärt. Die Hauptquellen dieſer Meinung ſind bereits von uns angegeben worden, und die Unhaltbarkeit derſelben wird, wie wir glauben, aus der weiter unten folgenden Darſtellung derjenigen Theorie der Menſtruation erhellen, die uns als die naturgemäßeſte erſchienen iſt. Mit der eben angeführten alten Theorie von der Natur des Menſtrualblutes war meiſtentheils eine Erklärung des Menſtruationstypus verbunden, die ebenfalls ein hohes Alter, eine weite Verbreitung und eine gewiſſe äußere Wahrſcheinlichkeit hat, die uns nöthigt, dieſelbe einer etwas ausführlichern Prüfung zu unterwerfen. Es iſt die Theorie, welche den Mondlauf als Urſache des Menſtruationstypus angibt, und die auch in den neueſten Zeiten wieder warme Vertheidiger gefunden hat. Es iſt nicht zu läugnen, daß es auf den erſten Anblick ſehr naturgemäß ſcheint, dieſe, mit dem Mondumlauf gewiſſermaßen zuſammenfallende Periode dieſem ſelbſt als Wirkung zuzuſchreiben; allein bei genauerer Prüfung verſchwindet,

61) histor. natur. l. 7. c. 15. 62) de gener. human. variet. nat. edit. 3. p. 51

wie uns ſcheint, dieſe Wahrſcheinlichkeit gänzlich. Vorher müſſen wir uns aber gegen die Meinung verwahren, als läugneten wir alle Einwirkung des Mondes auf unſern Erdkörper und ſeine Bewohner. Die Wirkung des Mondes auf den Erdkörper ſelbſt wird von der Phyſik erwieſen und deshalb von uns hier übergangen; die Wirkung des Mondes auf die Erdbewohner wird aber ſchon aus der Abhängigkeit dieſer von ihrem Wohnplatze in hohem Grade wahrſcheinlich. Daß aber hinſichtlich der Menſtruation der Mond ganz mit Unrecht als wirkende Urſache angegeben werde, glauben wir aus folgenden Gründen behaupten zu können. Die Periode der wiederkehrenden Menſtruation iſt keineswegs, wie man häufig noch hört, ein Mondsmonat, ſondern, nach Hamberger's[63] und Haller's[64] genauen Forſchungen, ein Sonnenmonat, ſo daß ſchon im Verlaufe eines Jahres die Periode der Menſtruation gar nicht mehr mit dem Mondumlaufe zuſammentreffen und die Menſtruation eines und deſſelben Weibes nach kurzer Friſt in ganz andre Mondwechſel fallen und bald alle durchlaufen muß. Eben ſo iſt es gewiß, daß keineswegs bei einem gewiſſen Mondwechſel die Menſtruation aller Frauen an einem gewiſſen Orte eintrete, ſondern daß z. B. in irgend einer großen Stadt kein Tag iſt, an welchem nicht wirklich eine Anzahl der Einwohnerinnen ſich im Zuſtande der Menſtruation befänden[65], keiner auch, an welchem nicht mehrere derſelben völlig frei von Menſtruation wären. Nun iſt aber doch kein Zweifel, daß, wenn der Mond wirklich eine einwirkende Kraft auf den weiblichen Körper hinſichtlich des Menſtruationstypus haben ſoll, dieſe Kraft eine andere in ſeiner Erdferne, eine andere in ſeiner Erdnähe ſeyn, oder doch wenigſtens ſich dem Mondlaufe proportional verhalten müſſe, und daß alles dieß ſich regelmäßig in den angeblich durch dieſe Kraft hervorgebrachten Wirkungen zeigen müſſe. Dieß zeigt ſich aber, wie wir eben geſehen haben, keineswegs, und wir ſind demnach nicht berechtigt, den Mond als Urſache des Menſtruationstypus anzuſehen. Geſetzt aber auch, man könne eine vollkommene Gleichheit der Menſtruationsperiode und des Mondlaufes aus der Erfahrung nachweiſen; ſo wär dieß immer noch keineswegs ein Beweis für die genannte Theorie, da nicht alle gleichzeitige Perioden gleiche Urſachen haben, und es wär dieſelbe auch dann noch nichts anders, als eine ſinnreiche Analogie, keineswegs eine Erklärung, da die Art der angeblichen Einwirkung uns wenigſtens eben ſo dunkel iſt, als die Natur der organiſchen Periodicität ſelbſt.

Die chemiatriſche Phyſiologie in der Sylviusſchen Schule erklärt die Urſache der Menſtruation für ein Ferment, ohne indeß etwas gewiſſes über die Natur dieſes Fermentes, über ſeinen Sitz und ſeinen Urſprung angeben zu können. Als Beweis für ein ſolches Ferment führte man die größere Geilheit menſtruirender Weiber und das gleichzeitige Erſcheinen des erſten Geſchlechtstriebes mit der erſten Menſtruation an; auch die Krankheiten, zu welchen die Menſtruation Veranlaſſung gibt, die Beſchwerden, die ſie oft mit ſich führt, ſollten die angegebene Ur=

63) physiol. med. p. 699. 64) elem. phys. T. VII. l. 28. s. 5. §. 4.

65) Unrichtig, in der unbedingten Allgemeinheit, die ſie haben müßte, wenn ſie als Beweis für die Mondtheorie dienen ſollte, iſt die Behauptung mancher, daß der Neumond die Zeit der Menſtruation ſei.

ſache beweiſen. Wir führen hier dieſe Meinung nur in geſchichtlicher Hinſicht auf, da ſie doch jetzt einer Widerlegung nicht mehr bedarf.

Die iatromathematiſche Schule erklärte auf ihre Weiſe auch das Geſchäft der Menſtruation ganz nach mechaniſchen Grundſätzen, und zwar aus einer durch den Bau der Blutgefäße herbeigeführten Ueberfüllung des Uterus mit Blut, alſo aus einer partiellen, von mechaniſchen Urſachen entſtehenden Plethora. Das Verhältniß der Stärke der Arterien und Venen zu einander iſt nämlich bei dem Weibe ein anderes, als beim Manne, indem die Arterien des Weibes geräumiger und ſchwächer ſind, als die des Mannes, und die Abdominalaorta immer geräumiger wird, je mehr ſie ſich dem Becken nähert, wobei aber ihre Wände nicht verhältnißmäßig ſich verdicken. Hieraus folgt dann ein zu ſchneller und häufiger Andrang des Blutes nach dem Uterus, und eine Plethora deſſelben, die aller vier Wochen ſo anwächſt, daß eine regelmäßige Entleerung nothwendig wird, was eben die Menſtruation ausmacht. Dieſe Meinung fand zu ihrer Zeit um ſo mehr Anhänger, je weniger man die wahre Bedeutung des organiſchen Lebens zu würdigen wußte, und je größer der Anſchein von genauer Demonſtration war, den ſie zuließ; auch ſchien ſie ja das Weſen, den Nutzen und den Typus der Menſtruation mit Einem Male und aus Einem Principe darzuthun, was den andern Theorien nicht ſo wohl gelingen wollte, daher ſelbſt Haller ſich zu dieſer Meinung bekannte. Allein, wenn man auch zugeben muß, daß dieſes Verhältniß der Gefäße eine mitwirkende Urſache der Menſtruation ſeyn mag; ſo wird man doch, bei den jetzt geltenden Anſichten vom organiſchen Leben, eine höhere Urſache der genannten Erſcheinung zu ſuchen genöthigt ſeyn, und dieſe in der Natur und der Beſtimmung des Weibes begründet finden.

Eine ebenfalls ſehr alte und ſehr allgemein verbreitete Theorie der Menſtruation iſt diejenige, welche das Menſtrualblut für denjenigen Ueberſchuß an Nahrungsſtoff hält, der während der Schwangerſchaft zur Erzeugung und Ernährung des Embryo, während des Säugungsgeſchäfts zur Bereitung der Milch verwendet wird. Dieſe Menſtruationstheorie, welche man im Gegenſatze zu der eben abgehandelten die Theorie der allgemeinen Plethora nennen könnte, kommt unſerer Anſicht von der Natur der Menſtruation am nächſten, und wir laſſen daher dieſe hier unmittelbar auf ſie folgen.

Die Menſtruation, die Schwangerſchaft und das Säugungsgeſchäft erfüllen abwechſelnd das ganze Leben des Weibes innerhalb ſeiner zeugungsfähigen Jahre, und ſtehen mit einander ſelbſt in einer engern Beziehung, als man gewöhnlich glaubt. Es ſind die äußern Offenbarungen der weiblichen Zeugungskraft auf den Stufen, auf welchen ſich jedesmal der weibliche Körper in irgend einem Zeitpuncte ſeiner zeugungsfähigen Jahre befindet, und da eben die Erzeugung des Kindes dasjenige Ziel iſt, nach welchem der weibliche Organismus mit allen ſeinen Kräften ſtrebt, ſo ſind auch die genannten Functionen wichtige Epochen für das weibliche Leben überhaupt. Vor allem iſt es aber die Schwangerſchaft, wo das Leben des Weibes ſeine höchſte Stufe erreicht, wo das wichtigſte Zeugungsorgan, der Uterus, die Fähigkeit erhält, neue lebende Gebilde, ſelbſt einen neuen Organismus

zu erzeugen. Den Anfang dieſer Erzeugung macht der Uterus damit, daß ſeine innere Fläche ein Gewebe neuer Gefäße aus ſich heraus entwickelt, die ſich bald zur Uterinplacenta geſtalten, an welcher ſich dann durch das Entgegenkommen anderer Gefäße vom Eie aus, (Fötalplacenta,) die Bildung des Eies ſelbſt anſchließt. Dieſe Erzeugung der Uterinplacenta iſt aber nur nach erfolgter Empfängniß möglich, und nur durch den fruchtbaren Zeugungsact kann der Uterus auf jene Stufe von Lebensthätigkeit gehoben werden, wo ihm die Erzeugung der Uterinplacenta gelingt. Da nun aber ſchon vom Beginn der Pubertät an die Erzeugung des Kindes das unverrückte Ziel des weiblichen Organismus iſt, der Uterus aber ohne Zutritt der männlichen Befruchtung es zur Bildung einer wirklichen Uterinplacenta nicht bringen kann; ſo endigt ſich dieſes Streben mit einer unvollkommenen Nachbildung derſelben, und ſtatt zu einer wirklichen Gefäßverlängerung ſeiner innern Oberfläche, bringt er es bloß zu einem periodiſchen Bluterguß aus den offenen Gefäßmündungen derſelben, der eben die Erſcheinung der Menſtruation darſtellt. Dieſe iſt alſo ein fruchtloſer Verſuch, die Schwangerſchaft darzuſtellen, und ein verkümmertes Bild jener höhern Sexualfunction. Es ſchweigt daher die Menſtruation, ſobald der Uterus zur wirklichen Erzeugung und Ernährung des Embryo ſich erhoben hat, und an die Stelle derſelben tritt die Bildung der Uterinplacenta, die Abſonderung des Schafwaſſers, der Lochien und der Milch; daher auch die ſchon oben erwähnte Aehnlichkeit mancher Erſcheinungen bei der Menſtruation mit denen, welche die Schwangerſchaft begleiten. — Warum aber die Menſtruation einen ſo regelmäßigen Typus halte, erhellt freilich nicht von ſelbſt aus der eben vorgetragenen Anſicht; indeſſen herrſcht über die Periodicität der organiſchen Erſcheinungen überhaupt noch ein ſo großes Dunkel, daß es der eben vorgetragenen Theorie an ſich nicht als Mangel angerechnet werden kann, wenn ſie die Periodicität der Menſtruation unerklärt läßt. Betrachtet man die regelmäßige Periodicität in dem Leben der Weltkörper überhaupt und insbeſondere auch unſerer Erde; erwägt man dabei die Abhängigkeit aller auf der Erde lebenden Organismen von dieſem Weltkörper ſelbſt: ſo kann auch die in den Sexualfunctionen des Weibes und namentlich in der Menſtruation herrſchende Periodicität nicht eben befremdend erſcheinen. Je niedriger irgend ein Organismus in der Reihe der Weſen ſteht, deſto abhängiger iſt auch ſein Leben von dem der Erde ſelbſt; daher erſcheint in den Pflanzen dieſe Periodicität des Lebens am auffallendſten; zur beſtimmten Jahreszeit geſchieht ihr Blühen und Welken, zur beſtimmten Stunde ihr Schlaf und Wachen. Weniger ſcharf begrenzt tritt im Thierreiche die Periodicität auf, wiewohl ſie auch hier in vielen Functionen unverkennbar iſt, und meiſtens mit der wichtigen Periode von Tag und Nacht in irgend einer Verbindung ſteht. Vorzüglich ſind es aber die niedern Syſteme des thieriſchen Organismus, welche noch am deutlichſten an gewiſſe Perioden gebunden ſind, während ſich die höhern Functionen, namentlich die geiſtigen, immer mehr, doch nie gänzlich, dieſem Geſetze entwinden. Die Zeugung wird alſo ſelbſt im höchſten Organismus noch am meiſten an gewiſſe Perioden gebunden ſeyn müſſen, da ſie einestheils eine der untergeordneten in dem höhern Organismus iſt,

die Lage des Hinterhauptloches und ähnliche Unterſchiede des Menſchenſchädels vom Thierſchädel ſelbſt wieder von der aufrechten Stellung des Menſchenkörpers abhängig ſind. So bedurfte auch der Menſch keines ſtarken Nackenbandes, wie das Thier.

Da zum aufrechten Gange nur die untern Extremitäten nöthig ſind; ſo wurden die zwei andern Extremitäten zu der kunſtvollſten und mannigfaltigſten Bewegung beſtimmt gemacht, theils durch die ungewöhnliche Freiheit und allſeitige Beweglichkeit, theils durch den reichen Muskelapparat des Armes, und vorzüglich der Hand, durch die Gegenſtellung des Daumens, und durch die mit der Beweglichkeit der Hand verbundene feine Empfindlichkeit derſelben. Indem die Arme und Hände zu keiner eigenthümlichen Bewegung insbeſondere beſtimmt wurden, erhielten ſie eine um ſo allgemeinere, unbeſchränktere Fähigkeit zu allen. Den untern Extremitäten des Menſchen geht die allſeitige und mannigfache Beweglichkeit ſeiner obern Extremitäten ab; aber eben weil ihnen allein das Stehen und Fortbewegen des Körpers übertragen iſt, wurde ihnen, ſtatt der vielſeitigen Beweglichkeit, eine beſchränktere, und ein feſter, kraftvoller Muskelapparat, und hierauf beruht die große Verſchiedenheit in dem Baue der untern Extremitäten des Menſchen und der des Affen.

Von der aufrechten Stellung des Menſchen rührt offenbar die große Verſchiedenheit ſeines Beckens von dem der Thiere[19], die daraus folgende verſchiedene Weiſe zu empfangen und zu gebären[20], und manches andere in ſeinem Geſchlechtsſyſtem ab, wohin namentlich die Richtung der Vagina, das Hymen[21], die Menſtruation[22] u. ſ. w. gehören.

Erhebt ſchon unläugbar körperlich den Menſchen ſeine aufrechte Stellung über ſämmtliche Thiere, ſo thut es *geiſtig* noch mehr ſein Vorzug, als ein zur Vernunft und moraliſchen Freiheit beſtimmtes Weſen. Die Kunſtfertigkeit, die bloß körperliche Luſt und Unluſt, und der rohe Trieb des Thieres ſchweigen im Menſchen; in ihm bilden ſich die Fähigkeit, Begriffe zu faſſen und zu formen, Gefühle höherer Art in Freude und Schmerz, und die Kraft, frei nach eigenen Beſtimmungen zu handeln, ſo wie ſich ihm das Reich der Ideen erſchließt in der menſchlichen Vernunft. Durch dieſe Vorzüge erſcheint er als der erſte Freigelaſſene der Schöpfung, als Beherrſcher der Erde, und als verbindendes Mittelglied der Körper- und Geiſterwelt. Durch dieſe Vorzüge erſcheint der Menſch allein fähig zur Kunſt, zur Wiſſenſchaft und zur Religion, und das wichtigſte Mittel, das ihm zu Erreichung ſolcher Zwecke dient, iſt die ihm ebenfalls allein verliehene Sprache.

Die *Sprache*, das göttliche Geſchenk der Rede, die Fähigkeit, Begriffe und Ideen in Töne zu faſſen, und dieſe zum Behuf der menſchlichen Bedürfniſſe in ein geordnetes, zuſammenhängendes Ganze zu bringen, iſt dem Menſchen allein eigen. Denn wenn gleich den Thieren gewiſſe Laute zukommen, durch welche ſie ſich ihre Gefühle und

19) **Bernh. Gottl. Schreger** pelvis animantium brutorum cum humana comparatio, specimen I. Lips. 1787, 4. 20) **Georg Wilh. Stein** jun. der Unterſchied zwiſchen Menſch und Thier im Gebären, Bonn 1819, 8. 21) Neuern Unterſuchungen zu Folge ſoll ſich das Hymen doch auch bei mehrern Säugthieren finden. 22) Was bei Thieren zur Brunſtzeit als Analogon der Menſtruation erſcheint, iſt doch wohl mit der Menſtruation des menſchlichen Weibes nicht zu verwechſeln.

Archib. Pitcairn obſervationes quaedam de fluxu menſtruo, (recuſ. in coll. diſſ. Edinb. 1713, 4. et in opp. omn. Leyd. 1737, 4. Venet. 1740, 4.)

J. Adolf Wedel de ſanguine menſtruo, Jenae 1713, 4.

J. Beſſe et Franc. Bailly ergo partus a fluxu menſtruo, Paris 1713, 4.

A. le Moine et J. Phil. Davier de Breville ergo ſtatim a menſtruorum effluvio concepti firmioris valetudinis, Paris 1715.

Isbrand Gysbert Arlebout de ſanguine menſtruo et ejus ſuppreſſione, Leyd. 1716, 4.

Franc. Gouel et Joſ. de la Grive ergo quae ſtatim a menſtrua purgatione concipiunt, citius pariunt, Paris 1716.

Claude de la Vigne et Ant. Caſamajor ergo fluxus menſtrui et transſpirationis inſenſibilis materia eadem, Paris 1720.

Daniel Alb. Forſter (praeſ. J. A. Schmidt) de menſtruo fluxu ejusque ſuppreſſione, Helmſt. 1722, 4.

Mich. Alberti de initio menſium, initio morborum, Hal. 1725, 4.

George Martine diſſ. de fluxu menſtruali et morbis virginum, Leyd. 1725, 4.

T. Coe de fluxu muliebri menſtruo, morbisque inde oriundis, Leyd. 1728, 4.

Math. Morley de profluvio muliebri, Leyd. 1728, 4.

Le Tellier (fil.) reflexions critiques ſur l'emmenologie de Freind. Paris 1730, 12.

Gerald Fitzgerald de naturali catemeniorum fluxu, Montpel. 1731, 8.

Goeth. Stinſtra de fluxu mulierum menſtruo, Franecker 1731, 4.

Bourdelin quo uberior transſpiratio eo parcior menſtruus fluxus, Paris 1733, 4.

Phil. de la Cour de naturali catameniorum fluxu, Leyd. 1733, 4.

J. Frid. Herclius in emmenologiam Freindianam, Altorf (Hal.) 1735, 4.

Jo. Franc. Rauch de catameniis, Vindob. 1735, 4. (H. 2. 148)

Nic. Tettrode de fluxu menſtruo, Leyd. 1735, 4.

J. Wilh. Koch de conſenſu menſium cum haemorrhoidibus, Gieſs. 1740, 4.

Jo. Jac. Meſſence ergo a mutua vaſorum lactiferorum ſanguiferorumque uteri niſu menſtrua purgatio, Paris. 1740.

Dav. Vaſſe (reſp. Arragon) utrum a mutuo ſanguiferorum lactiferorumque uteri vaſorum menſtrua mulierum purgatio? Paris 1740.

Anton. Pepin et Math. Arragon ergo a mutuo ſanguiferorum lactiferorumque uteri vaſorum nixa menſtrua mulierum purgatio, Paris 1741, 4.

Benj. Glokin de catameniorum mechaniſmo et cauſis, Monſp. 1742, fol.

Henr. Haguenot catameniorum mechaniſmus atque cauſae, Monſpel. 1743, fol.

Nicol. Salmon de fluxu menſtruo, Monſpel. 1745, 8.

Claude de la Vigne de Frecheville ergo quo uberior transſpiratio, eo parcior fluxus menſtruus, Paris. 1745, 4.

Lauble diſſ. de fluxu menſtruo, Argent. 1745.

Gerh. Bodde de fluxu menſium, Leyd. 1745, 4.

G. Woeſtenbourg de menſium fluxu, Leyd. 1747, 4.

Abraham d'Orville de cauſis menſtrui fluxus, Goetting. 1748, 4. (wird fälſchlich Hallern zugeſchrieben.)

Ludw. Leo Hilchen emmenologia, Gieſs. 1748, 4.

Petr. Bercher et Fr. Clem. Morand non ergo ab uteri ejusque vaſorum perpendiculari ſitu menſtrua mulierum purgatio, Paris 1749, 4. (in Haller. collect. Tom. V. p. 183.)

Georg. Joh. Locano de menſtruo feminarum tributo, Monſp. 1749, 8.

Salom. de Meza de menstruis, Utrecht 1749, 4.

Isaac Mobach Quaet de catameniis eorumque usu, Leyd. 1749, 4.

Fortunatus Dwarris de catameniis, Leyd. 1751, 4.

Paul Phil. de Cloux de menstruatione, Leyd. (1751?) 1752.

Robert Emett tentamina medica de mensium fluxu et curatione morborum cephalicorum, — 1752, 12. (gallice vers. Paris 1754, 12. H. 2. 488.)

Amab. Chomel (resp. Guid. Dan. Despatureaux) an a peculiari uteri structura fluxus muliebris, Paris 1754.

Jo. Bapt. Franc. de la Riviere et J. T. d'Onglée ergo catamenia a plethora, Paris 1756, 4. eadem quae Bertrandi.

Math. Dobson de menstruis, Edinb. 1756, 8.

Heurtauld du flux menstruel, Paris 1757, 12.

Andr. Pasta diss. sopra mestrui delle donne, Bergami 1757. 4. Napoli 1782, 8.

Petr Bousquet de fluxu menstruo, Monspel. 1758, 4.

A. El. Buchner de fluxus menstrui ratione ad ventriculum et intestina, Hal. 1764, 4.

Young Prime de fluxu muliebri menstruo, Leyd. 1764, 4.

David Thomson de menstruis, Edinb. 1765, 8.

Claude Nicol. Lecat nouveau système sur la cause de l'évacuation periodique du sexe, Amstel. 1765, 8.

J. Clarksen de mulierum menstrua consuetudine, Leyd. 1766. 4. 1771. 4.

Jos. Ferdin. Friderich de purgatione menstrua, Vindob. 1768, 4.

Benjam. Michael Solier de la Romillas (praes. Colombiers) ergo semen virile et catamenia ab eadem causa, Paris 1768, 4.

Rob. Birdwood de causis fluxus menstrui, Edinb. 1769, 8.

Leop. Scharndorfer de purgatione menstrua et morbis virginum, Vindob. 1769, 8.

J. Jac. Millan et Henr. J. Baget ergo a superflui humoris perspiratorii refluxu catamenia, Paris 1771, 4.

Gysb. Verz. Muilmann an ex celebrata hactenus opinione de plethora universali vel particulari vera fluxus menstrui causa explicari possit? Leyd. 1772.

J. Conrad. Brodtbeck de sanguine menstruo, Tubing. 1676, 4. 1679. 4.

Poeb. Hitzerus Themmen diss. de mensibus ex materia quadam peculiarii ovariis secreta oriundis, Leyd. 1781, 8.

Adr. Chr. J. van Rossum (resp. Eust. Boonaerts) de fluxu mensium, Lovan. 1783, 8. (recus. in Coll. diss. med. Lovan. T. III. p. 108)

Ezech. Jos. Goldschmidt diss. sist. fluxus menstrui partiumque illum producentium delineationem, Groning. 1783, 4.

K. Ch. Krause (resp. Theod. Glo. Jaehkel) aetiologia fluxus menstrui mulierum, Lips. 1784, 4.

Franc. Mai sistens fata et incommoda ex menstruis naturae lege cessantibus enata, Heidelb. 1789, 4.

Jo. Anr. Toel diss. de menstruorum vetulis cessantium causa proxima, Jenae 1790, 4.

J. Albarda de fluxu menstruo ex relatione ovariorum, non ad solum uterum, sed ad universum corpus femininum explicando, Franecker 1685, 8.

Dm. Gillet tent. de fluxu menstruorum, Nanceji 1781, 4.

J. Craven diss. de secretione uterina, vel fluxu, qui vulgo menstruus dicitur, Edinb. 1787, 8.

Jac. Chicester Maclaurin diss. de fluxus menstrui indole, causisque, Edinb. 1788, 8.

J. Dodsworth diss. de fluxu menstruali et de menorrhagia, Edinb. 1790, 8.

Bicker M'Donnald diss. de mensibus et naturaliter et immodice fluentibus, Edinb. 1786, 8.

ſchen, keinesweges bloß auf die größere Weichheit ſeines Zellgewebes, wie Blumenbach meinte. Daß die Vernunft des Menſchen, die ſo vieles künſtlich zu erſetzen weiß, was die Natur verweigert, einen großen Antheil an dieſer Verbreitſamkeit, (Acclimatiſationsfähigkeit,) des Menſchen habe, geht ſchon daraus hervor, daß die Hausthiere unter ſeiner Leitung auch ſich einer größern Verbreitſamkeit erfreuen, wiewohl dieſe doch die Verbreitung in andere Climate weniger ertragen und mehr der Ausartung unterworfen ſind; ein Beweis, daß der Mittelzuſtand der menſchlichen Organiſation auch ſeinen großen Antheil daran habe.

Auf die hohe geiſtige Stufe, auf welcher der Menſch in der Reihe der Weſen ſteht, und auf die zuſammengeſetzte Natur der menſchlichen Organiſation, gründet ſich auch ſeine ſpäte Reife, ſeine langdauernde Kindheit. Weil der Menſch ohne Kunſtfertigkeit geboren wird, alles, ſelbſt den aufrechten Gang und ſeine Vernunft, erſt erlernen und durch lange Uebung ſich aneignen muß, wird er erſt ſpät reif, und erlangt auf dieſet Erde nie einen abgeſchloſſenen Kreis der Erkenntniß und Tugend; Vollkommenheiten, die er erſt in einer andern Welt erwartet; daher die Hoffnung auf Unſterblichkeit, ſei es auch in welcher Form es wolle, mit zu den unterſcheidenden Eigenthümlichkeiten der Menſchennatur gehört.

Es kam in dieſem Artikel bloß darauf an, die Eigenthümlichkeiten des Menſchen, und beſonders ſeinen Vorzug vor dem geſammten Thierreiche im Allgemeinen anzugeben, da die beſondere Ausführung des Einzelnen in andern Artikeln geliefert wird. Betrachteten wir hiernach den Menſchen als den Schlußſtein der Erdenſchöpfung, als den Mittelpunct der geſammten Organiſation des Thierreiches, und als das verbindende Mittelglied zwiſchen der Körper- und Geiſterwelt; ſo wird es dem eben Vorgetragenen angemeſſen erſcheinen, wenn wir dieſen Artikel mit der Anſicht ſchließen, welche Steffens an die Spitze ſeiner Anthropologie ſetzt, indem er den Menſchen betrachtet: als Schlußpunct einer unendlichen Vergangenheit, (Geſchichte der Erde und ihrer Revolutionen,) als Mittelpunct einer unendlichen Gegenwart, (das Reich der organiſchen Schöpfung,) und als Anfangspunct einer unendlichen Zukunft, (Reich der Geiſter.)

Hierher gehörige Schriften.

1) Allgemein umfaſſende Schriften.

*Jo. Frid. Blumenbach de generis humani varietate nativa, Gotting. 1775. 8. recus. et auct. ibid. 1781, 8. ibid. 1795, 8. Ins Deutſche überſetzt von Joh. Gfr. Gruber, Leipzig 1798, 8. Ins Franzöſiſche überſ. von Chardel: De l'unité du genre humain et de ses variétés, à Paris 1808, 8. (zuerſt als Inauguraldiſſertation, jetzt mannigfaltig verändert und beſonders in der 3. Ausgabe ſehr geſchätzt.)

*Joh. Gottfr. Herder's Ideen zur Philoſophie der Geſchichte der Menſchheit. Band I—IV. Riga und Leipzig 1785—1792, 8. Später mit Herder's übrigen Schriften und in einer beſondern von Luden beſorgten Ausgabe. (Dieſe und die vorige Schrift ſind diejenigen, welche die eigentliche Naturgeſchichte des Menſchen begründet haben.)

C. Meiners Grundriß der Geſchichte der Menſchheit, Lemgo 1785, 8. ebendaſ. 1793, 8.

Kaimes sketch of the history of man, 2 Vol. Lond. 1774, 4. (überſetzt in Kaimes Verſuch über die Geſchichte des Menſchen, 2 Theile, Leipz. 1775 u. 1783, 8.)

Jam. Makittrik Adair a philos. and medic. sketch of the natural history of the human body and mind, Lond. 1787, 8. (überſetzt: J. M. Adair's philoſophiſch-mediziniſche Abhandlungen der Naturgeſchichte des Menſchen; aus dem Engl. v. L. F. Michaelis, Zittau und Leipz. 1788.

Wilh. Joſephi's Grundriß der Naturgeſchichte des Menſchen, nebſt einer vorangeſchickten Ueberſicht der allgemeinen Naturgeſchichte. Hamburg 1790, 8. (dürftige Compilation)

Neuer Verſuch einer Charakteriſtik des Menſchengeſchlechts, 1. Bandes 1. Stück; Phyſiſche Verſchiedenheit des Menſchengeſchlechts. Offenbach 1795, 8.

Chr. Friedr. Ludwig Grundriß der Naturgeſchichte der Menſchenſpecies. Leipz. 1796, 8. (meiſt nach Blumenbach, Camper, Tyſon u. a., wenig Eigenes, aber zur Ueberſicht des damals Vorhandenen brauchbar.)

J. J. Virey histoire naturelle du genre humain, à Paris, an IX. Tom. I. II. 8.

C. Groſſe's Magazin für die Naturgeſchichte des Menſchen. Zittau und Leipz. 1788 — 1791. Band I — III. 8.

2) Schriften über beſondere Gegenſtände.

*Pietro Moscati delle corporee differenze essenziali, che passano fra la struttura de' bruti e la umana. Milano 1770, 8. Ins Deutſche überſetzt von Joh. Beckmann. Göttingen 1771, 8.

Nicol. van der Hulst diss. physiol. med. inaug. de homine reliqua animalia intensiva vitae duratione superante. Harderovic. 1811, 4.

Jac. Guil. Callenfels diss. de homine vi fabricae suae minus quam vulgo creditur prae animalibus ad morbos proclivi. Lugd. Bat. 1815, 4.

Bernh. Gottl. Schreger pelvis animantium brutorum cum humana comparatio. Lips. 1787, 4. (ib. 1789, 4.)

Georg. Wilh. Stein (d. jüng.) der Unterſchied zwiſchen Menſch und Thier im Gebären. Bonn 1819, 8.

J. Fr. Hahn diss. de manu hominem a brutis distinguente. Lips. 1719, 8.

*Gerard. Vrolik (praes. Sebast. Justin. Brugmans) de homine ad statum gressumque erectum per corporis fabricam disposito. Lugd. Batav. 1795, 8.

J. E. Doornik wiisgeerig-natuurkundig onderzoek aangaande den oorspronglijken mensch. Amsterd. 1808, 8.

*G. Bakker natuur- en geschiedkundig onderzoek aangaande den oorspronglijken stam van het menschelijk geslacht. Haarlem 1810, 8.

Jo. Alb. Fabricius de hominibus orbis nostri incolis. Hamburg. 1721, 4.

*E. A. W. Zimmermann's geographiſche Geſchichte des Menſchen und der allgemein verbreiteten vierfüßigen Thiere, nebſt einer hieher gehörigen zoologiſchen Weltcharte. I. — III. Band. Leipzig 1778 — 1783, 8.

Samuel Stanhope Smith's Verſuch über die Urſachen der ungleichen Farbe und Geſtalt der Menſchenſpecies. Aus dem Engliſchen. Braunſchweig 1790, 8.

*Chriſtoph Meiner's Unterſuchungen über die Verſchiedenheit der Menſchennaturen in Aſien und den Südländern, in den Oſtindiſchen und den Südſeeinſeln. I. — III. Theil. Tübingen 1811 — 1815, 8.

John Hunter diss. de hominum varietatibus. Edinburgh 1775.

Benjam. Beddome diss. de hominum varietatibus et earum causis. Lugd. Bat. 1777.

Sim. Portius de coloribus oculorum lib. singular. Florent. 1550, 4.

Jo. Nicol. Pechlin de habitu et colore Aethiopum, qui vulgo Nigritae, liber. Kilon. 1677, 8.

Bernh. Siegfr. Albinus diss. de sede et causa coloris Aethiopum et ceterorum hominum. Accedunt icones colorib. distinctae. Lugd. B. 1737, 4.

Barrère diss. sur la cause physique de la couleur des nègres. à Paris 1741.

*Samuel Thom. Sömmerring über die körperliche Verſchiedenheit des Negers vom Europäer. Frankfurt und Mainz 1785, 8.

(de la Condamine) Histoire d'une jeune fille sauvage, à Paris 1755, 8. ib. 1761, 12. Ins Deutſche überſetzt: Merkwürdiges Leben und Begebenheiten eines in der Wildniß aufgewachſenen Mädchens. Frankfurt und Leipzig 1756, 8. (ſpäter als Mlle. Leblanc getauft und Nonne.)

Ausführliches Leben und beſondere Schickſale eines Knaben, der zu Barra von zwei berühmten Aerzten gefangen und auferzogen worden. Frankfurt und Leipz. 1759, 8. (ein Negerknabe.)

E. Itard de l'éducation d'un homme sauvage, ou des premiers développements physiques et moraux du jeune sauvage de l'Aveyron, à Paris 1801, 8. Fortſetzung: Rapports sur les nouveaux développements et l'état actuel du sauvage de l'Aveyron. Paris 1807, 8. (H*.)

Menſchen, **Leute**[1], (Homines.) ſ. Menſch.

1) ebenfalls ein altes Wort, von dem in einigen Gegenden Deutſchlands auch der Singular: „Ein feines Leut," vorkommt.

Menſchenalter, ſ. Lebensalter. — **anatomie**, vgl. Anatomie. — **arten**, ſ. Menſchenvarietäten. — **feind**, ſ. Miſanthrop. — **feindſchaft**, ſ. Miſanthropie.

Menſchenfett, **Menſchenſchmalz**[1], (Adeps, s. Axungia hominis[2],) ſ. Fett, auch unter Fettbereitung.

1) 2) Pharmac. Wirtenb. T. I. cl. 3. de animal. et eorum partib.

Menſchenfreſſer, ſ. Anthropophagen. — **freſſerei**, ſ. Anthropophagie. — **freund**, ſ. Philanthrop. — **freundlichkeit**, ſ. Humanität. — **freundſchaft**, ſ. Philanthropie.

Menſchengeſchlecht, **Menſchliches Geſchlecht**, **Menſchheit**, (Genus humanum[1],) die Geſammtheit der auf der Erde verbreiteten und verbreitet geweſenen Menſchen. Die Anzahl der jetzt auf der Erde lebenden Menſchen wird vielleicht am richtigſten nur zu 500 Millionen, (von manchen jedoch bis zu 700 und 900 Millionen,) angenommen, von denen der größte Theil auf Aſien, der kleinſte auf Amerika gerechnet wird.

Das Menſchengeſchlecht als ein großes Ganze, entwickelt in Raum und Zeit in ſeinen verſchiedenen Völkern, kann nur wahrhaft erkannt werden in der Geſchichte, aber auch in dieſer nur in ihrer allgemeinſten Umfaſſenheit, und in einem vernunftgemäßen Ueberblicke derſelben. Rückſichtlich der Umfaſſenheit der Geſchichte, nach welcher die gleichmäßige Beachtung aller Verhältniſſe des Menſchengeſchlechts ihre Aufgabe ſeyn muß, iſt es die insbeſondere ſogenannte **Geſchichte der Menſchheit**, welche als die höchſte Frucht aller Geſchichte, über aller Geſchichte ſchwebend, und aller Geſchichte zum Grunde liegend, die Früchte des geſchichtlichen Fleißes in eine gemeinſame Frucht ſammelt, und die Entwickelung des Menſchengeſchlechts in phyſiſcher und moraliſcher Hinſicht vor Augen legt.

Die **Geſchichte der phyſiſchen Entwickelung** des Menſchengeſchlechtes, ſich ſtützend auf die Naturgeſchichte des Menſchen, gibt das Verhältniß des Menſchengeſchlechtes zu ſeinem Wohnorte, der Erde, an, bezeichnet die Verbreitung, Ausartung und körperlichen Verſchiedenheiten, welche das Menſchengeſchlecht bei ſeiner Verbreitung in Raum und Zeit erfahren hat, die Einflüſſe, welche die beiden Leitſterne der Völkerentwickelung, Geneſis und Clima, auf den Menſchen ausübten, und vergleicht das, was der Menſch phyſiſch geworden iſt, mit dem, was er urſprünglich, der wahrſcheinlichen Vermuthung nach, war. Eine ſolche Betrachtung des phyſiſchen Menſchen von ſeiner geſchichtlichen Seite aus iſt bis jetzt in ihrem ganzen Umfange noch nicht gegeben, wiewohl **Herder** in ſeinen Ideen zur Philoſophie der Geſchichte der Menſchheit auch hierin viel leiſtete und mehr geleiſtet haben würde,

1) Ciceron. de offic. l. 3. c. 5.

wenn ſein Zweck in jener Schrift nicht ein anderer geweſen wär und ſeine Bildung ſich nicht in einer ganz andern Sphäre bewegt hätte, als in der phyſiſchen. Camper, Blumenbach, Sömmerring, E. A. W. Zimmermann u. a. leiſteten viel; doch iſt in ihren Arbeiten die Geſchichte zu wenig berückſichtigt.

(Hierher gehört auch die Geſchichte der Krankheiten des menſchlichen Geſchlechts, die in ihrem ganzen Umfange noch gar nicht bearbeitet, ſondern nur in einzelnen Bruchſtücken vorhanden iſt. Das merkwürdige Entſtehen und Verſchwinden einzelner Krankheiten, (Ausſatz, Pocken, Syphilis u. v. a.,) das Erſcheinen und Wiederkehren der Epidemien, (Peſt, der ſchwarze Tod, die Influenza u. v. a.,) die ſonderbare Vertheilung gewiſſer Krankheiten unter einzelne Völker und Himmelsſtriche, die Veränderung, welche der Genius einzelner Krankheiten im Laufe der Jahrhunderte erfuhr, ſind ſo wichtige und noch ſo wenig im Zuſammenhange aufgefaßte Data, daß man wohl endlich daran denken ſollte, ſie zu ſammeln und wenigſtens die erſten Grundſteine zu einem Gebäude zu legen, das freilich nur durch viele und mühſame Arbeiten, und nur erſt in ſpäten Zeiten errichtet werden kann, das aber eine höchſt wichtige und lehrreiche Quelle für die Geſchichte der Menſchheit, ſo wie für die practiſche Medizin ſelbſt, werden muß. Die Hauptangeln, auf denen ſich auch hier das Ganze bewegt, wären ebenfalls Geneſis und Clima; denn auch die Krankheiten, namentlich ſolche, von denen hier die Rede iſt, ſind nichts anderes, als große, durch dieſe beiden Mächte hervorgebrachte Entwickelungen. Eine Arbeit dieſer Art war es, die ſich der um pathologiſche Geſchichtsforſchung hoch verdiente Hensler als eine „Pathologie des Menſchengeſchlechtes im Großen, als eine hiſtoriſche Pathologie" dachte, und deren Wichtigkeit und Schwierigkeit er wohl fühlte[2]. Daß ſich an eine ſolche Arbeit nur wirkliche Aerzte, die zugleich mit der Geſchichteforſchung vertraut ſind, wagen können, leuchtet von ſelbſt ein; mit einer oberflächlich glänzenden, durch ſcheinbar geiſtreiche Tiraden verzierten Zuſammenſtellung iſt hier nichts gewonnen, ſondern mehr geſchadet; weit mehr nutzen vor der Hand noch Monographien im Geiſte Hensler's, Sanchez's, Hebenſtreit's, Gruner's und anderer.)

Die Geſchichte der moraliſchen Entwickelung des Menſchengeſchlechts iſt zwar in ihren einzelnen Theilen fleißig bearbeitet; aber die allgemeine Ueberſicht fehlt auch hier noch, wiewohl Herder a. a. O. den Weg treffend bezeichnet, auf welchem dabei fortgegangen werden muß. Zeigt ſich aber der Menſch moraliſch als ein zum geſelligen Vereine beſtimmtes, denkendes und fühlendes Weſen; ſo ergeben ſich leicht die Abtheilungen, in welche die allgemeine Geſchichte ſeiner moraliſchen Entwickelung zerfällt, oder, (da dieſe Theile früher bearbeitet wurden, als das Ganze,) aus welchen zuſammen dieſe allgemeine Geſchichte zuſammengefügt werden muß. Es ſind dieß nämlich die Völker- und Staatengeſchichte, die Geſchichte der Künſte und Wiſſenſchaften, und die Geſchichte der Religionen. Da das Geiſtige

2) „Genaue Kenntniß, richtiger Sinn und viel Zeit gehören dazu; aber es iſt doch ſo was möglich und wichtig." Hensler über den Weſtindiſchen Urſprung der Luſtſeuche, Hamburg 1789, 8. S. 4.

Aus der concaven Seite des Bogens entſpringen, ungefähr der Stelle gegenüber, aus welcher die dritte bis ſechste Inteſtinalarterie hervorkommen, einen Zoll weit von einander, zwei oder drei Aeſte, die rechten Colonarterien, (Arteriae colicae dextrae,) welche faſt ganz für den rechten Theil des Colons beſtimmt ſind. 1) Die rechte untere Colonarterie, (Arteria colica inferior dextra, s. ileo-colica,) der unterſte, rechts außen und unten verlaufende Aſt gibt zuerſt einen kleinen Zweig nach unten ab, welcher theils mit der letzten Inteſtinalarterie anaſtomoſirt, theils ſich als Appendicalarterie, (Arteria appendicalis,) an den Wurmfortſatz des Cöcums begibt, und ſpaltet ſich dann in einen abſteigenden und aufſteigenden Aſt. Jener, die Cöcalarterie, (Arteria coecalis,) gibt zuerſt einen Verbindungszweig an die letzte Inteſtinalarterie ab, verbreitet ſich dann an der vordern und hintern Fläche des Cöcums, und anaſtomoſirt mit der Appendicalarterie. Der aufſteigende Aſt geht längs dem aufſteigenden Colon in die Höhe, anaſtomoſirt mit dem untern Aſte der rechten mittlern Colonarterie, und verbreitet ſich an der hintern und vordern Wand des aufſteigenden Theils des Colons. 2) Die rechte mittlere Colonarterie, (Arteria colica dextra media, s. colica dextra,) der kleinſte der drei Stämme, entſpringt häufig aus der rechten obern Colonarterie, ſeltener aus der untern, wenn ſie ein ſelbſtſtändiger Aſt iſt, aus der Höhlung des Bogens; ſie ſpaltet ſich in zwei Aeſte, einen obern aufſteigenden kürzern, der mit dem untern der rechten obern Colonarterie anaſtomoſirt, und einen untern abſteigenden, der mit dem aufſteigenden der rechten untern Colonarterie zuſammenfließt. 3) Die rechte obere Colonarterie, (Arteria colica superior dextra, s. colica media,) entſpringt einige Zoll unter dem Urſprunge des Stammes, verläuft zum mittlern Theile des Quercolons, und ſpaltet ſich in zwei Aeſte, von denen der rechte kürzere mit dem aufſteigenden Aſte der rechten mittlern Colonarterie zuſammenmündet, der linke mit dem oberſten Aſte der untern meſenteriſchen Arterie die größte Anaſtomoſe im ganzen Körper bildet. Die ſich am Colon verbreitenden Aeſte der obern meſenteriſchen Arterie treten in längern, flachern und weniger zahlreichen Bogen zuſammen, und vertheilen ſich am Darme unter kleinern Winkeln, in den Häuten des Darms ſelbſt auf dieſelbe Weiſe, wie die Inteſtinalarterien.

In den frühern Zeiten des Embryonenlebens bis zum dritten Monat kommt aus der obern meſenteriſchen Arterie, aus einer unbeſtimmten Stelle, noch ein beſonderer Aſt, die omphalomeſenteriſche Arterie, (Arteria omphalomesenterica,) hervor, wohl die größte Arterie in den früheſten Perioden des Fötuslebens, welche ſich mit der gleichnamigen Vene durch die Nabelöffnung hindurchbegibt, und bis zur Nabelblaſe verfolgt werden kann, auf welcher ſie ſich verzweigt. Sie verſchwindet entweder nach Ablauf des dritten Monats, wenn die Nabelſchnur, deren Stelle ſie in den erſten Lebensmonaten zu vertreten ſcheint, ſich mehr ausbildet, bleibt aber auch bisweilen verſchloſſen, in ſeltenen Fällen offen, noch am Gekröſe und der Nabelöffnung herabhängend ſichtbar.

Geiſtreich und doch vielleicht zu beſchränkend-hypothetiſch iſt die Anſicht, welche der Pſeudonym Treumund Wellentreter, (einer der geachtetſten pſychiſchen Aerzte,) über die Geſchichte des Menſchengeſchlechtes ausgeſprochen hat[3]. Er vergleicht das Menſchengeſchlecht in ſeiner geſchichtlichen Entwickelung mit einem in der Zeit entwickelten Organismus, als deſſen Organe er die einzelnen Völker anſieht. Er betrachtet ſodann die in ewiger Starrheit befangenen Völker des öſtlichen Aſiens als den contractiven, ſtarren, weiblichen Pol dieſes Organismus, und die bewegten Völker des weſtlichen Aſiens und Europa's als den expanſiven, flüſſigen, männlichen Pol deſſelben. An den contractiven Pol iſt das Beſtehen und die lange Dauer der Völker, an den expanſiven Pol das Verſchwinden, Untergehen und Umgeſtalten derſelben, zugleich mit kräftigem, einflußreichem Einwirken auf die Cultur gebunden. Mitten inne ſteht ein einziges Volk der Erde, welches, trotz ſeines Alterthums und dem mannigfachſten Umtreiben, unter allen Völkern der Erde ſich ſein Beſtehen geſichert hat, alſo Dauer und Wirkſamkeit in ſich zu verbinden ſcheint: die Hebräer. Die Menſchheit gehe der Cultur durch Vernunft entgegen, und daher habe bereits die Cultur niedere Seelenthätigkeiten durchlaufen müſſen, ehe ſie zur Vernunftcultur reifte. So zeigte ſich die Gemüthscultur in Indien und ſeinen Umgebungen, überhaupt im Orient, die Cultur durch den Verſtand in den Griechen, die Cultur durch den Willen in dem kräftigen Rom und den nordiſchen Barbaren, und ſo endlich gehe das Menſchengeſchlecht ſeiner allgemeinen Befreundung, ſeiner Cultur zur Vernunft und Humanität entgegen. Eine ſinnreiche Deutung der Hieroglyphe der Menſchengeſchichte, wohlthätig, wenn ſie eben bloß für das angeſehen wird, was ſie ſeyn ſoll, für Hieroglyphendeutung, nachtheilig, wenn ſie beſchränkend einwirkt auf das freie Geſchäft des Geſchichtforſchers.

Wichtig erſcheint uns hier noch die Frage: ob vor dem Menſchengeſchlechte, das wir kennen und zu dem wir gehören, ein früheres, vielleicht anders geartetes, gelebt habe, (die Präadamiten,) das durch eine Erdrevolution untergegangen ſei? So viele Ueberreſte einer frühern Thierwelt zeigt uns die Petrefactenkunde, und belehrt uns, daß ſehr viele Thiere jener Schöpfung in der gegenwärtigen nicht mehr leben. Iſt etwas ähnliches mit dem Menſchengeſchlechte vorgegangen, haben wir Grund, das Daſeyn von Präadamiten anzunehmen oder nicht? Das Vorhandenſeyn einer frühern, von der jetzigen verſchiedenen Thierſchöpfung iſt unbezweifelt erwieſen durch die von ihnen aufgefundenen Ueberreſte; ſoll ein früher vorhandenes, gänzlich untergegangenes Menſchengeſchlecht angenommen werden, ſo wird alles darauf ankommen, ob ſich in altem Geſtein Anthropolithen finden oder nicht. Man wollte ſolche zu verſchiedenen Zeiten aufgefunden haben[4], aber immer zeigte es ſich, daß ſie entweder bei genauerer Unterſuchung nicht für wirklich menſchliche Ueberreſte erkannt wurden[5], oder daß ſie neuern

3) Geſammelte Blätter. 2. Band. S. 185. 4) Vgl. d. Artikel Anthropolithen, 1. Band. S. 292. 5) So wurde Scheuchzer's Homo diluvii testis ſpäter von Cuvier als ein Ueberreſt des Rieſenſalamanders erkannt u. ſ. w. Spalanzani's Berg von Menſchenknochen auf der Inſel Cythere, jetzt Cerigo, wurde von Cuvier und Blumenbach nicht beſtätigt.

Urſprungs waren [6] und alſo in beiden Fällen nicht für das Daſeyn eines frühern untergegangenen Menſchengeſchlechts zeugen konnten. Eben daſſelbe läßt ſich von den in den Lehmklüften des Gypſes bei Köſtritz aufgefundenen, nicht verſteinerten, Anthropolithen ſagen, die gewiß neuern Urſprungs, vielleicht Ueberreſte alter Wendiſcher Bewohner ſind [7]. Sonach ſcheint bis jetzt das Vorhandenſeyn eines frühern untergegangenen Menſchengeſchlechts mit Beſtimmtheit geläugnet werden zu müſſen, wiewohl es in neuern Zeiten auch ſeine Vertheidiger gefunden hat. Der Menſch trat zuletzt auf die belebte Erde, und mit ſeinem Auftreten ſchloß ſich die Zeit ihrer allgemeinen Revolutionen. Ob eine künftige Revolution dieſer alten Art aber nicht das gegenwärtige Menſchengeſchlecht vertilgen werde, wer wollte darüber abſtimmen? Unwahrſcheinlich iſt es nicht. —

6) Das neuerdings aufgefundene wirkliche Menſchenſkelett in Guadeloupe iſt in neuerem Geſtein und ſicher nicht präadamitiſch. Vgl. die Beſchreibung deſſelben von Charles König in den Philosophical transactions 1814. P. I. p 107. vollſtändig überſetzt in Gilbert's Annalen der Phyſik 1816. 2. St. S. 177. oder 52. B. S. 177. 7) Vgl. Schlotheim's Petrefactenk. Gotha 1820, 8. und Rudolphi's Grundr. der Phyſiol. 1. B. §. 64. (H*.)

Menſchenhaß, ſ. Miſanthropie. — **haſſer**, ſ. Miſanthrop. — **kind**, ſ. Menſch. — **körper**, ſ. Menſchlicher Körper. — **koth**, ſ. Darmkoth. — **kunde**, oder **lehre**, ſ. Anthropologie. — **liebe**, ſ. Philanthropie. — **magnetismus**, ſ. Animaliſcher Magnetismus. — **mumie**, ſ. Mumie. — **natur**, ſ. Menſchliche Natur. — **racen** oder **raſſen**, ſ. Menſchenvarietäten. — **ſauger**, ſ. Vampyr.

Menſchenſcheu, (Leuteſcheu,) kann als ein erſter Grad der Miſanthropie, oder auch als ein Uebergang zu ihr angeſehen werden, und unterſcheidet ſich von ihr insbeſondere dadurch, daß ſie mehr ſubjective, jene dagegen mehr objective Beziehung hat. Der Menſchenſcheue entzieht ſich dem Umgange mit Menſchen in dem Gefühle, daß er nicht zu den Menſchen paßt, der Miſanthrop aber aus Unzufriedenheit mit den Menſchen, mit denen er geſellige Verhältniſſe unterhalten ſoll. Jenes Gefühl, aus dem die Menſchenſcheu entſpringt, kann, in ſo fern es herrſchende Gemüthsſtimmung worden iſt, ſowohl aus Kleinmuth und Unzufriedenheit mit ſich ſelbſt, oder dem Bewußtſeyn ſolcher Mängel und Gebrechen hervorgehen, mit denen man ſich den Menſchen bloß zu ſtellen ſich ſcheut, als es wohl auch mit erhöhtem Gefühl eignen Werthes vereinbar iſt, das immer dann geweckt wird, wenn der Geiſt ein ihm zuſagendes ideelles Ziel, das aber ein in ſich abgeſchloſſenes Leben in Anſpruch nimmt, mit anhaltender Anſtrengung verfolgt. So flieht der ernſten Studien und Unterſuchungen ſich Zuwendende den Weltumgang, nicht weil er die Menſchen haßt, denen er gegenſeitig alles Gute wünſcht, ſondern um Störungen durch ſie zu entgehen, und durch Zerſtreuung nicht von ſeinem Wege abgelenkt zu werden. So gerechtfertigt, ja ſelbſt geboten aber auch ein ſolches Gefühl in einzelnen Fällen ſeyn kann; ſo unvereinbar iſt es jedoch mit der menſchlichen Beſtimmung, wenn es zur herrſchenden Gemüthsſtimmung wird, und der Menſch es nicht mehr mit Freiheit zu bekämpfen vermag, da er, ſeiner Natur nach, zur Geſelligkeit hingewieſen iſt, und nur im geſelligen Leben zur freien Entwickelung aller ſeiner Kräfte gelangen kann. Was dann der Menſch in ſeiner

völligen und dauernden Abgeſchiedenheit von ſeinen Mitmenſchen auch erlangt und leiſtet, iſt immer mit Opfern erkauft, bei deren gegenſeitigem Anſchlag für das individuelle Leben ſich immer ein Verluſt ergeben wird. Vgl. Miſanthropie. (H.)

Menſchenſchmalz, ſ. Menſchenfett. — **ſtämme**, ſ. Menſchenvarietäten.

Menſchenvarietäten[1], Menſchenracen[2], (-raſſen,) Menſchenſtämme[3], Menſchenarten[4], Menſchengattungen[5], Menſchenſpecies[6], (Varietates generis humani[7],) Verſchiedenheiten der Menſchen nach ihrem angebornen Aeußern und Innern, in gewiſſe allgemeine Abtheilungen gebracht.

Daß das Menſchengeſchlecht eine beſondere Gattung, (Genus,) für ſich ausmache, darüber war man wohl ſchon ſeit der Zeit einig, als man überhaupt den Begriff von Gattung und Art in die Naturgeſchichte einführte. Linné führt die Gattung Homo als die oberſte aller Thiergattungen auf, und Blumenbach ſtellt den Menſchen ſelbſt in eine eigene Ordnung der Säugthiere, Inermis oder Bimanus. Die weſentlichen Unterſcheidungszeichen und Vorzüge des Menſchen vor allen Thieren rechtfertigen auch vollkommen die naturgeſchichtliche Abſonderurg deſſelben. Schwieriger war die Frage zu entſcheiden: ob die Gattung, (Genus,) des Menſchen in mehrere Arten, (Species,) getheilt werden müſſe, oder ob alle Verſchiedenheiten der Menſchen unter einander auf bloße Ausartung, Spielart, Varietät hinauskommen.

Die ältern Naturforſcher, ſich an die von der Bibel bezeugte Abſtammung des geſammten Menſchengeſchlechts von Einem Paare haltend, läugneten alle ſpecielle Verſchiedenheiten, und geſtanden bloß Ausartungen, Varietäten zu; doch ſuchte bereits Voltaire[8] dieſe Abſtammung zweifelhaft zu machen, vielleicht mehr um der Bibel widerſprechen zu können, als aus wiſſenſchaftlicher Ueberzeugung. Neuerdings hat zuerſt wieder Rudolphi[9] ſich mit Beſtimmtheit gegen die Abſtammung des Menſchengeſchlechtes von Einem Menſchenpaare erklärt. Seine Gründe ſind: daß die Annahme eines gemeinſchaftlichen Stammvaters der Menſchen „durchaus nichts als eine höchſt unwahrſcheinliche Jüdiſche Sage" für ſich habe, daß aber wiſſenſchaftliche Anſichten nie der Gegenſtand einer Offenbarung waren, und daß alles in der Heil. Schrift vorkommende Wiſſenſchaftliche der Kritik der Wiſſenſchaft und nicht der Theologie unterworfen ſei[10]; daß es ferner höchſt unwahr-

1) Blumenbach's Handb. d. N. G. 3. Aufl. 4. Abſchn S. 60. 2) Blumenbach's Abbild. naturhiſtor. Gegenſtände, 1. Heft. 3) Rudolphi's Grundriß der Phyſiologie, Berlin 1821, 8. 1. Th 1. Buch, 2. Abſchn. §. 57. 4) ebendaſ. §. 38. 5) Zimmermann's geograph. Geſch. des Menſchen, 1. Th. S. 107. 6) Alle hier angeführten Benennungen ſind, wie von ſelbſt einleuchtet, nicht gleichbedeutend, ſondern in verſchiedenen Bedeutungen gebraucht; hier galten ſie uns nur als Synonyme der Unterabtheilungen des Genus Homo. 7) Blumenbach de generis hum. varietate nativa. Gotting. 1775, 8. p. 41. 8) Questions sur l'encyclop. T. IV. p. 112. T. VII. p. 98. 179. und unter dem Nahmen Bazin Philosophie de l'histoire, p. 45. Dagegen ſchrieb Haller in den Briefen über einige Einwürfe noch lebender Freigeiſter wider die Offenbarung, 1. Th. S. 102. 184. 196. 9) a. a. O. §. 50. 10) Vgl. Pott: Moſes und David keine Geologen, Berlin und Stettin 1799, 8.

unterſcheidbar, und welches die eigentlichen Grenzen des Lebensgebietes ſind.

In der That erſcheint das letztere durch diejenigen Phänomene bis zu einem zur Zeit noch unbeſtimmbaren Umfange erweitert, welche die Wiſſenſchaft, ſo ſehr ſie ſich auch früher dagegen geſträubt hat, doch als conſtatirt anerkennen muß, und welche in Verbindung den in neuerer Zeit ſelbſt zu einem eignen Zweig der ärztlichen Technik erhobenen animaliſchen Magnetismus ausmachen. Bei der Wichtigkeit des Gegenſtandes, und den noch immer ſo unterſchiedlichen, ſelbſt entgegengeſetzten, Anſichten, welche er darbietet, glauben wir, ſolchen hier von neuem aufnehmen und dem bereits gelieferten Artikel[4] noch folgenden ſupplementär zufügen zu müſſen.

Wir beginnen dieſen mit einer geſchichtlichen Einleitung, in Verbindung und Darlegung der eigenthümlichen Naturanſicht, welche Mesmer ſelbſt gefaßt, und als Theorie der von ihm zuerſt in Uebung gebrachten animaliſch magnetiſchen Krankenbehandlung aufſtellen zu können glaubt.

Die Grundzüge dieſer Theorie ſprach Mesmer ſchon in ſeiner im J. 1766 erſchienenen Diſſertation[5] aus. Er bemühte ſich nämlich, in ihr darzuthun: wie, eben ſo als zwiſchen der Sonne, den Planeten, dem Monde und unſerer Erde ein Einfluß Statt habe, welcher der Newtoniſchen Lehre von der Gravitation zu Grunde liegt, insbeſondere von der Stellung der Sonne und des Mondes gegen die Erde, Ebbe und Fluth des Meeres bedingt wird, auch der menſchliche Körper unter gleichen allgemeinen Einflüſſen ſtehe; unter Vermittlung der Nerven fände auch hier eine den bekannten Erſcheinungen, die wir an dem mineraliſchen Magnet wahrnehmen, analoge Anziehung, eine Modification der allgemeinen Schwere, ein thieriſcher Magnetismus Statt. Dieſer Anſicht getreu, behielt Mesmer ſchon in den erſten Jahren ſeiner Praxis die Electricität und die Wirkungen des Mineralmagneten auf den menſchlichen Körper feſt im Auge, und wandte, wie verſichert wird[6], ſchon im Jahr 1772 den Mineralmagnet an, und ſeit dem Jahre 1774 mit Benutzung der von dem K. K. Hofaſtronomen, Peter Hell, angefertigten künſtlichen Magnete. Da ihm aber mehr als andern Krankheitsheilungen mit künſtlichen Magneten gelangen; ſo war er ſchon früher, als Hell ihm Mittheilungen gemacht hatte, auf welche dieſer ſpäterhin ein großes Gewicht legte, zur Ueberzeugung gekommen: daß die Wirkung davon weniger in dem Magnete, als in einem ihm ſelbſt vorzugsweiſe verliehenen Vermögen liege, heilkräftig auf einen fremden kranken Organismus einzuwirken. Er legte daher auch ſchon vom Jahr 1773 an[7] den Magnet bei ſeinen Krankenheilungen zwar nicht ganz bei Seite, betrachtete ihn jedoch nur als Nebenſache, indem er fand, daß er auch ohne ihn, durch

4) 1. B. S. 265.

5) de planetarum influxu in corpus hum. Vind. 1766. Geboren d. 23. Mai 1734, war Mesmer alſo damals bereits 32 Jahre alt. Nach Wolfart, (Erläut. zum Mesmerism., Vorwort S. XI.) wär Mesmer ſchon im Jahr 1764, alſo in einem Alter von 30 Jahren von der Wiener mediz. Facultät zum Doctor promovirt worden und habe ſchon damals jene Diſſertation vertheidigt. Hier ſcheint ein Irrthum obzuwalten; die gedruckte Inauguralſchrift wenigſtens iſt vom Jahr 1766.

6) Wolfart's Erläuter. u. ſ. w. Vorwort S. XIII.

7) ebenfalls nach Wolfart a. a. O.

bloße Berührung der leidenden Stellen mit der Hand, ja ſogar in Entfernung, noch auffallendere Heilungen zu verrichten im Stande ſei. Er machte nun dieſe Entdeckung im Jahr 1775 in zwei gedruckten Schreiben[8] öffentlich bekannt, wodurch nun der thieriſche Magnetismus Gegenſtand allgemeinerer Aufmerkſamkeit zu werden anfing, beſonders nachdem Mesmer die in dieſelbe Zeit fallenden Gaßnerſchen Wundercuren als Augenzeuge zwar beſtätigte, aber ſie als natürliche, aus dem Princip des thieriſchen Magnetismus zu erklärende Vorgänge aufſtellte[9].

Ein in demſelben Jahre von Mesmer an die berühmteſten Akademien adreſſirtes Sendſchreiben, worin er ſeine Grundſätze entwickelte, und von ſeinen magnetiſchen Curen Bericht erſtattete, blieb unbeachtet, und nur die Berliner Akademie würdigte ihn einer Antwort, worin ſie, wie auch in öffentlichen Blättern, ihren Unglauben an den thieriſchen Magnetismus unbedingt ausſprach.

Weitere Verbreitung, wenn auch anfänglich immer noch ſehr geringen Beifall, erhielt indeſſen Mesmer's Lehre erſt im Jahre 1779, wo er, nachdem er Wien ſchon zwei Jahre vorher verlaſſen und ſeit dem Anfange des Jahres 1778 ſich in Paris aufgehalten hatte, ſolche in Franzöſiſcher Sprache in 24 Sätzen nun auch durch den Druck allgemein bekannt machte[10].

Die hier aufgeſtellten Grundſätze ſind weſentlich folgende: Die Himmelskörper, die Erde und die belebten Körper auf ihr haben gegenſeitig Einfluß auf einander. — Dieſen Einfluß bewirkt zunächſt eine alles durchdringende, überall verbreitete Univerſalflüſſigkeit. — Ihre Wirkung erfolgt nach mechaniſchen, wiewohl noch unbekannten Geſetzen. — Es entſtehen hiernach wechſelſeitige Wirkungen, die mit der Ebbe und Fluth verglichen werden können, und dieſe Ebbe und Fluth iſt mehr oder weniger allgemein oder beſonders, nach Verſchiedenheit der Menſchen, die ſie beſtimmen. — Von dieſem wechſelſeitigen Einfluſſe hangen die Verhältniſſe der Himmelskörper, der Erde und ihrer Beſtandtheile, die Eigenſchaften der Materie und der organiſirten Körper ab. — Jenes feine Weſen wirkt unmittelbar auf die Nerven, und es gehen hieraus im menſchlichen Körper Erſcheinungen hervor, die denen des Magnets ähnlich ſind, ſo: Polarität und Inclination. — Wegen dieſer Analogie erhält die Eigenſchaft des thieriſchen Körpers, welche ihn für jenen Einfluß empfänglich macht, den Nahmen: thie-

8) A. Mesmer's Schreiben über die Magnetcur an einen auswärtigen Arzt, den 5. Januar 1775, Wien, 1 Bog. u. deſſen zweites Schreiben über die Magnetcur, (im Wiener Diarium v. J. 1775, Nr. 6.) Im Wechſel mit dieſen Schreiben erſchienen M. Hell's unparteiiſcher Bericht der allhier gemachten Entdeckungen der ſonderbaren Wirkung der künſtlichen Stahlmagnete in verſchiedenen Nervenkrankheiten, den 16. Jan. 1775, ½ Bog. 4., und deſſen Erklärung des zweiten Schreibens Hrn. D. Mesmer's, betr. die Magnetcur, an das Publicum, den 29. Jan. 1775, ½ Bog. 8., worin derſelbe blos die durch Magnete bewirkten Curen beſtätigt und ſein eignes Verdienſt hinſichtlich derſelben geltend macht, die anderweitigen Mesmeriſchen Curen aber, ohne Mineralmagnet, durch vermeintlichen thieriſchen Magnetismus, einzig der Einbildungskraft zuſchreibt. 9) Vgl. Procès verbal des opérations merveilleuses suivies de guérison, qui se sont faites en vertu du sacré nom de Jesus par le ministre du Sieur Gassner à Schillingsfürst, 1775. 10) Mémoire sur la decouverte de magnetisme animal, par M. Mesmer, à Genève et se trouve à Paris 1779, 87 S. 12.

riſcher Magnetismus. — Derſelbe ſtrömt in andere belebte und unbelebte Körper mit unbegreiflicher Schnelle, in dem Maße, als ſie dafür empfänglich ſind. — Die Wirkung und Kraft kann durch dieſelben Körper verſtärkt und fortgepflanzt werden. — Man bemerkt den Ausfluß einer Materie, deren Feinheit alle Körper durchdringt, ohne merklich an Wirkſamkeit zu verlieren. — Die Wirkung erfolgt auf beträchtliche Entfernung, ohne eines Mittelkörpers zu bedürfen. — Sie wird, wie das Licht, von Spiegeln zurückgeworfen, ſo auch durch den Schall verſtärkt, verbreitet und mitgetheilt. — Die magnetiſche Kraft kann angehäuft, concentrirt und fortgetragen werden. — Es gibt belebte Körper, die, wiewohl ſelten, eine ſo entgegengeſetzte Eigenſchaft haben, daß ihre Gegenwart allein alle Wirkung des Magnetismus in andern Körpern aufhebt. — Auch dieſe entgegengeſetzte Kraft durchdringt alle Körper, kann gleichfalls angehäuft, mitgetheilt, durch Spiegel reflectirt, durch Schall fortgepflanzt werden, iſt alſo eine wirklich poſitive Kraft. — Auch der mineraliſche Magnet, der natürliche wie der künſtliche, iſt des thieriſchen Magnetismus, und ſelbſt der entgegengeſetzten Kraft fähig, ohne daß ſeine Wirkung auf das Eiſen dadurch eine Veränderung erleidet; es iſt alſo der thieriſche Magnetismus ein von dem mineraliſchen ganz verſchiedener. — Dieſes Syſtem iſt geeignet, neue Aufſchlüſſe über die Natur des Feuers und Lichts, die Theorie der Attraction, der Ebbe und Fluth, des Magnets und der Electricität zu geben. — Man wird aus ihm erſehen, daß der Magnet und die künſtliche Electricität in Rückſicht von Krankheiten nur Eigenſchaften beſitzen, wie ſolche vielen Naturkräften gemein ſind, und daß, wenn durch ſolche einiger Nutzen bewirkt worden, dieſer lediglich dem thieriſchen Magnetismus zuzuſchreiben ſei. — Man kann durch ihn Nervenkrankheiten unmittelbar, mittelbar aber die übrigen Krankheiten heilen; es wird uns durch ihn die Wirkung der Heilmittel erklärbar; die heilſamen Kriſen in Krankheiten werden durch ihn hervorgebracht, geleitet, beherrſcht. — Alle, auch die verwickeltesten Krankheiten ſind durch ihn erkennbar; der Grad der Geſundheit jedes Individuums iſt hiernach richtig zu beurtheilen, ſo wie in ihm ein Mittel gegeben, Krankheiten zu verhüten; durch ihn kann die Heilkunde zur höchſten Stufe der Vollkommenheit gelangen.

Dieſelben Grundlehren ſind auch in dem neuern und größern Werke Mesmer's, welches uns Wolfart in Deutſcher Sprache mitgetheilt hat[11], weſentlich erhalten, in welchem Wolfart für die Mesmeriſchen Worte, fluide, matière fluide, die Deutſchen: Fluth, Fluthſtoff, Fluthmaterie, Fluthendes, für fluidité, Fluthbarkeit, für fluide universel, Allfluth, Geſammtsfluth in das Syſtem gebracht hat. Die Unverſtändlichkeit, wegen welcher jene Sätze keinen, zuvörderſt Klarheit und Beſtimmtheit im Ausdruck und der Darſtellung fordernden Phyſiologen anſprechen können, wird durch dieß neuere Werk auf keine Weiſe gehoben, in dem Mesmer ſich über die ganze phyſiſche Natur, ſelbſt über Kometen, über alle Naturkräfte, ohne eigentlichen ſyſtematiſchen Zuſammenhang, dann über die menſchliche Natur insbeſondere, ſo weit ſie durch Irritabilität und Senſibilität bedingt iſt, verbreitet, in einer zweiten Abtheilung aber

11) S. Note 1.

auch über den Menſchen in ſeinem Socialleben, zu dem er durch ſeine moraliſche Natur geleitet wird, über Staaten- und Religionsverhältniſſe, ebenfalls ohne innere Conſequenz, mit Hinneigung zu chimäriſchen Träumen, wie es in Staaten ſeyn ſollte und ſeyn könnte, ſich ausſpricht, indem man nirgends hier einen Haltepunct findet, von dem aus der Mesmerſchen Lehre eine Grundanſicht abzugewinnen wär, daher ſolche auch im Zuſammenhange und als Theorie nirgends Eingang gefunden, und höchſtens nur einzelne Ideen zu weiterer Verfolgung, oder auch zum Einweben in neuere Naturſyſteme dargeboten hat. Vielmehr gebührt dem Mesmerſchen Syſtem, als ſolchem, und abgeſehen von allem, was auf deſſen empiriſche Seite fällt, ſeine Stelle in der Reihe der theoſophiſtiſchen Naturſyſteme, welche in allen Jahrhunderten der neuern Zeit aufzuſtellen verſucht worden ſind, deren jedes aber, wenn es auch Anhänger fand, doch nur auf kurze Zeit ſich behaupten konnte, ſo wenig auch ihm, dem Worte nach, ein eigentlich geiſtiges Princip unterliegt, weßwegen ihm ſogar das Alleinhaften am Materialismus zum Vorwurf gemacht worden iſt. Denn obgleich Mesmer hier, nach dem unerſchaffnen Grundweſen — Gott — zwei Grundweſen im Weltall, Materie und Bewegung, aufſtellt; ſo tritt doch, indem er wieder die Bewegung als bewegte Materie erklärt, und die Fluthbarkeit, von der dann alles primär Wirkende ausgeht, mit dieſer bewegten Materie Eins ſeyn läßt, der Widerſpruch ein: daß dieſe Fluthbarkeit entweder nicht Materie iſt, oder dieſe gleichwohl Materie benannte keine Materie, alſo immer ein myſtiſches Princip iſt, wie irgend ein anderes, das die Theoſophen der frühern Zeit aufſtellten, in ſo fern ſie ein Naturprincip, als Ausfluß der Gottheit, neben der Materie und zugleich mit dieſer räumlich im Univerſum ſich bebehauptend, unterſchieden.

Wir verfolgen nun die Mesmerſche Lehre nicht weiter nach der Grundanſicht, die Mesmer auffaßte, und die an ſich kein erheblicher Gegenſtand der Betrachtung iſt, ſondern bloß in der Hinſicht, als mit der Anwendung thieriſch-magnetiſcher Manipulationen zu Krankenheilungen, wie Mesmer ſolche zuerſt angab und unterſchied, ein behaupteter ganz eigner Einfluß einzelner menſchlicher Individuen auf andere, ja auch auf lebloſe Weſen in Verbindung ſteht, dem zu Folge ein früher wiſſenſchaftlich nicht bemerktes, oder doch nicht anerkanntes Naturverhältniß, das zunächſt in der menſchlichen Organiſation ſeinen Anknüpfepunct hat, vorausgeſetzt werden müßte, und geben zu gleicher Zeit eine allgemeine Ueberſicht der unterſchiedlichen Erklärungsweiſen, wodurch man, je nachdem man von der Wahrheit thieriſch-magnetiſcher Erſcheinungen und Einwirkungen, nach mehrerer oder minderer Beſchränkung, ſich überzeugt hielt, dieſe mit der Naturwiſſenſchaft überhaupt und der Wiſſenſchaft des menſchlichen Lebens insbeſondere in Verbindung zu bringen ſich bemühte.

Schwerlich würde Mesmer für ſich allein in Frankreich einiges Glück mit ſeiner neuen Curmethode gemacht haben, wenn es ihm nicht gelungen wär, den Leibarzt des Grafen von Artois, d'Eslon, einen angeſehenen Facultiſten, für dieſelbe zu gewinnen. So große Kämpfe nun auch dieſe, beſonders mit den zu ihrer Prüfung ernannten Mitgliedern der Akademie der Wiſſenſchaften und der mediziniſchen

Facultät, worunter ſich Naturforſcher und Aerzte vom erſten Range befanden, zu beſtehen hatten; ſo wenig ſich auch Mesmer und d'Eslon in der Folge in dieſem Streite einander ſelbſt unterſtützten, nachdem die reichliche Erwerbsquelle, die ſich durch den thieriſchen Magnetismus für beide eröffnet hatte, jeder für ſich und auf verſchiedenen Wegen benutzte: ſo fand er doch auch unter Perſonen aller Claſſen ſehr zahlreiche Anhänger, und aus den Schulen beider Männer gingen eine Menge Zöglinge hervor, (obgleich nur wenige Aerzte,) die den thieriſchen Magnetismus practiſch übten. D'Eslon ſtellte in Bezug auf die Heilwirkungen deſſelben folgende Theorie auf, die auch in Deutſchland um ſo williger Eingang fand, je mehr die Aerzte in jener Zeit geneigt waren, ein eignes krankheitsheilendes Naturvermögen, (Vis medicatrix naturae,) als therapeutiſche Grundlage anzuerkennen. „Wie es nur Eine Natur, Ein Leben und Eine Geſundheit gibt; ſo gibt es auch nur Eine Krankheit, Ein Heilmittel und Eine Heilung. Bei regelmäßiger Thätigkeit der Natur iſt der Menſch geſund; treten dieſer aber Hinderniſſe entgegen, ſo ſtrengt ſich die Natur an, ſie zu überwinden; es erfolgen Kriſen, bald heilſame, bald ſchädliche, je nachdem der Erfolg glücklich oder unglücklich für die Natur ausfällt. Jeder dieſer Zufälle erhielt von den Aerzten eigne Nahmen; jeder wurde als Krankheit für ſich betrachtet: allen dieſen unzähligen Wirkungen aber liegt nur Eine Urſache zu Grunde; alle, noch ſo verſchiedene Heilmittel bewirken daſſelbe; man kann bloß durch Erregung der Kriſen heilen. Der Vortheil des thieriſchen Magnetismus iſt der: daß er Kriſen ohne Gefahr beſchleunigt[12]."

Indeſſen hatte Mesmer ſelbſt wohl ſchwerlich erwartet, zu welchen neuen und viel verſprechenden Aufſchlüſſen in den geheimnißvollſten Tiefen des menſchlichen Seyns die von ihm gebrochne Bahn leiten würde. Die Gebrüder Chaſtenet und Maxime Puyſegür, die ſich beſonders in Soiſſons, Bayonne und Bordeaux mit thieriſch-magnetiſchen Curen beſchäftigten, gelangten, wie es ſchien, zuerſt zur Kenntniß jenes wunderbaren Zuſtandes, der als Hellſehen magnetiſcher Somnambülen, (Clairvoyance,) in kurzer Zeit ſo viel Aufſehen erregte. Von nun an wurde der thieriſche Magnetismus in Frankreich Gegenſtand der Mode, dadurch aber auch der Wiſſenſchaftlichkeit faſt völlig entzogen, und wenn von der einen Seite auch Tauſende ſich durch ihre Sinne von der Wahrheit thieriſch-magnetiſcher Vorgänge, ſelbſt in ihrer höchſten Steigerung, überzeugten, (welche Vorgänge nach ihren unterſchiedlichen Graduationen hier unberührt bleiben mögen, da ſie in dem früher gelieferten Artikel genügend dargeſtellt ſind;) ſo war die Manier, mit der der thieriſche Magnetismus in jener Zeit in Frankreich geübt wurde, der Umſtand, daß größtentheils Nichtärzte, Offiziers, Geiſtliche, ſelbſt Frauen ſich damit befaßten, daß das, was man durch ihn erzweckte, mehr auf Befriedigung der Neugierde angelegt war, als zur wirklichen Hebung von Krankheitsleiden diente, und der Wetteifer in dem Streben der Magnetiſeurs jener Zeit, ein auch noch ſo ſehr ſchon geſpanntes Lebensverhältniß, das ſeiner Natur nach alle übrige in ſeine Kreiſe zog und beſiegte, immer

12) d'Eslon observations sur le magnétisme animal a Londre et se trouve à Paris 1780, 8.; auch im Journal de méd. Sept. et Oct. 1780.

noch höher und überhaupt ſo hoch als nur immer möglich zu ſpannen, daß Charlatanerie und ſelbſt Frivolität ihn als willkommene Maske benutzten, um unter ihr ein zügellos freies Spiel zu treiben, doch ein allzu greller Gegenſatz von dem, was ein ernſter Sinn ins Auge faßt, wenn er ſich darauf richtet, die Geſetze der Natur zu ergründen, und, dieſem Leitfaden folgend, bis in ihre geheimſte Werkſtätte einzudringen, als daß die Theilnahme an jenen Forſchungen und Beſchäftigungen nicht hätte den meiſten verleidet werden ſollen, von denen allein auf dieſem Wege ein wirklicher wiſſenſchaftlicher Gewinn zu erwarten geweſen wär. Kein Wunder alſo, daß, obgleich in Frankreich faſt in allen anſehnlichen Städten, außer Paris, auch noch in Verſailles, Lyon, Bordeaux, Marſeille, Grenoble, Metz, Nancy, Straßburg u. a. geſchloſſene, nach Art der Freimaurergeſellſchaft organiſirte und ſelbſt mit Franzöſiſcher Freimaurerei in Verbindung gebrachte, ſogenannte harmoniſche Geſellſchaften ſich bildeten, die, unter Mesmer's Hauptdirection geſtellt, einzig Verbreitung und Uebung des thieriſchen Magnetismus, nebſt neuen Aufſchlüſſen über ihn zum Zwecke hatten, und ſelbſt über das Meer in die Colonien und nach Italien ſich fortpflanzten, obgleich alle Europäiſche Tageblätter und Zeitſchriften in jenen Tagen die Wundercuren und Wundererſcheinungen verkündigten, von denen Tauſende von Theilhabern an jenen Verbindungen Zeugniß ablegten, in andern Staaten, außer Frankreich, doch der thieriſche Magnetismus practiſch nur wenigen Fortgang nahm, und in der öffentlichen Meinung nirgends für etwas Höheres galt, als das Product einer lebhaft angeregten Phantaſie, und einer gefliſſentlich und durch abſichtliche Täuſchung, oder durch Selbſtbetrug höchſt geſteigerten Senſibilität; daß, als wenige Jahre ſpäter durch die große politiſche Umwälzung in Frankreich der Geiſt der Nation auf ganz andere und höhere Intereſſen geleitet wurde, als ein krankes Nervenleben in allen ſeinen Ablenkungen von ſeinem Normalzuſtand zu verfolgen und in ſeiner ganzen Entfaltung zu belauſchen, auch der thieriſche Magnetismus in Frankreich auf einmal als erloſchen erſchien, und von ihm faſt ſo gut als gar nicht mehr die Rede war.

Unter den Nachbarſtaaten Frankreichs, die auch zur Zeit, als der thieriſche Magnetismus daſelbſt ſeinen Höhepunct erreicht zu haben ſchien, doch von demſelben für ſich nur wenig Gebrauch zu machen geneigt waren, verdient beſonders die Engliſche Nation Bemerkung, und es muß in der That auch noch jetzt ein, wenn auch nicht durchaus entſcheidendes Mißtrauen gegen die Realität des thieriſchen Magnetismus, als eines wirklich naturwiſſenſchaftlichen Gegenſtandes nähren, daß, wenn ſonſt in Phyſik, in Chemie und überhaupt im hiſtoriſchen Theile der Naturkunde eine neue Entdeckung im Auslande gemacht wird, Englands Phyſiker und Aerzte, gewöhnlich mit größern Hülfsquellen zum Experimentiren in jeder Art verſehen, ſogleich auch ſie ſich aneignen, eigne Verſuche anſtellen, und die gebrochene Bahn, oft mit ſehr hohem Erfolg, ebnen helfen, dieſe von der gefaßten Grundanſicht noch jetzt nicht zurückgekommen ſind: daß an ſich, und der Hauptſache nach, thieriſcher Magnetismus, wo nicht auf Trug, doch auf Illuſion hinauskomme.

Raſſe ausgeartet ſei, wobei er als Uebergangsform aus der Caucaſiſchen in die Aethiopiſche Raſſe die Malaiiſche, als Uebergang aus der Caucaſiſchen in die Mongoliſche Raſſe die Amerikaniſche Raſſe anſieht, ſo daß überhaupt fünf Menſchenraſſen oder Menſchenvarietäten von ihm angenommen werden:

1) die Caucaſiſche Raſſe: Farbe weiß, Wangen röthlich, Haar bräunlich oder nußfarben, Kopf rundlich, Geſicht oval, grad mit mäßig ausgewirkten einzelnen Theilen, Stirn flach, Naſe ſchmal und mäßig gebogen, Mund klein, Vorderzähne beider Kiefer ſenkrecht ſtehend, Kinn voll und rundlich. Zur Caucaſiſchen Raſſe gehören die Europäer, mit Ausſchluß der Lappländer und übrigen Völker Finniſchen Urſprungs, die weſtlichen Aſiaten bis zum Fluſſe Obi, zum Caspiſchen Meere und zum Ganges und die Bewohner von Nordafrika.

2) Die Mongoliſche Raſſe: Farbe gelbbraun, (gilvus,) Haar ſchwarz, ſteif, ſchlicht, und nicht reichlich, Kopf gleichſam viereckig, Geſicht breit, plattgedrückt, mit weniger deutlich ausgewirkten, mehr in einander fließenden Zügen, Glabelle flach und ſehr breit, Naſe klein und breit, (simus,) Wangen faſt rundlich, nach außen ragend, Augenlider eng geſchlitzt, linienförmig, Kinn vorſtehend. Zur Mongoliſchen Raſſe gehören die übrigen Aſiaten, mit Ausſchluß der Malaien auf der Halbinſel jenſeit des Ganges, die Finnen, Lappländer und andere Völker des nördlichen Europa, und die Eskimo's von der Beringsſtraße bis zum letzten Puncte des bewohnten Grönland.

3) Die Aethiopiſche Raſſe: Farbe ſchwarz, Haar ſchwarz und kraus, Kopf ſchmal, an den Seiten zuſammengedrückt, Stirn gewölbt, Backenknochen nach vorn ragend, Augen hervorſtehend, Naſe dick und mit dem vorſtehenden Oberkiefer gleichſam verſchwimmend, Zahnhöhlenrand eng, (mehr elliptiſch,) nach vorhin lang ausgezogen, obere Schneidezähne ſchräg vorſtehend, Lippen, (beſonders die Oberlippe,) voll und geſchwollen, Kinn zurückgezogen. Zur Aethiopiſchen Raſſe gehören die Afrikaner, mit Ausſchluß der Bewohner von Nordafrika.

4) Die Amerikaniſche Raſſe: Farbe kupferartig, Haar ſchwarz, ſteif, ſchlicht und nicht reichlich, Stirn kurz, Augen tiefliegend, Naſe etwas breit, aber doch vorragend, Geſicht im Ganzen breit mit vorſtehenden Wangen, aber nicht plattgedrückt, die Züge, beſonders von der Seite geſehen, tief ausgearbeitet, Form der Stirn und des Scheitels nicht ſelten erkünſtelt. Zur Amerikaniſchen Raſſe gehören die Amerikaner, mit Ausſchluß der Eskimo's.

5) Die Malaiiſche Raſſe: Farbe ſchwarzbraun, (badius,) Haar ſchwarz, weich, gelockt, dicht und reichlich, Kopf mäßig zugeſpitzt, Stirn etwas aufgetrieben, Naſe voll, breit, gleichſam verſchwimmend, Naſenſpitze dick, Mund groß, Oberkiefer etwas vorragend, Geſichtszüge, von der Seite geſehen, ziemlich vorſpringend und ausgearbeitet. Zur Malaiiſchen Raſſe gehören die Bewohner der Inſeln des ſtillen Meeres, der Marianen, Philippinen, der Molucken, der Sundainſeln und der Halbinſel Malacca.

Oken[33] gibt vier Leien (Raſſen) des Menſchen an, die er mit kurzen Diagnoſen bezeichnet: 1) Sylvanmenſch, ſchwarzer, Afrikaner,

33) Zool. 2. Abth. S. 1233.

Auſtralier?; 2) Satyrmenſch, rother, Amerikaner; 3) Faunmenſch, gelber, Aſier; 4) Panmenſch, weißer, Europäer; und fragt zuletzt, warum es keine grünen und blauen Menſchen gäbe? — —

Rudolphi[34] nimmt nur vier Menſchenſtämme an: den Europäiſchen, den Mongoliſchen, den Amerikaniſchen und den Aethiopiſchen; den von Blumenbach aufgeſtellten Malaiiſchen Stamm hält er für gemiſcht. Die Charakteriſtik des Europäiſchen, (Caucaſiſchen,) Mongoliſchen, Amerikaniſchen und Aethiopiſchen Stammes gibt er eben ſo wie Blumenbach; doch weicht er in der Beſtimmung der zu jedem Stamme gehörigen Völker ab. Zum Europäiſchen Stamm rechnet er alle Völker, welche gegenwärtig Europa bewohnen, (ohne die Finnen und Lappen auszuſchließen,) die Bewohner des höchſten Nordens in Aſien und Amerika, (die Tſchuktſchen, die Eskimo's und arctiſchen Hochländer,) mehrere Völker des weſtlichen und ſüdlichen Aſiens, z. B. die Baſchkiren, Tſcherkaſſen und mehrere andere Tatariſche Völker, (da nicht alle Tataren zu dem Mongoliſchen Stamme gerechnet werden dürfen,) mehrere Araber und Hindus, in Afrika die Mauren und gewiſſermaßen die Abyſſinier. Zum Mongoliſchen Stamme rechnet er die Japaner, Chineſen, Bootaner, Tibetaner, Kalmücken, Buräten, Aleuten u. ſ. w. und die meiſten Malaien, ſchließt aber die ſchon unter dem Europäiſchen bemerkten Völker aus. Zum Aethiopiſchen Stamme rechnet er die übrigen Afrikaner, die alten Cophthen in Aegypten, die Neger der Andamaninſeln, die Südſeeneger, (Papus,) und viele Malaien. Zum Amerikaniſchen Stamme rechnet er die ſämmtlichen Bewohner von Amerika, mit Ausſchluß der Eskimo's.

Dies wären denn in einiger Vollſtändigkeit die verſchiedenen Bemühungen, die bis jetzt geſchehen ſind, um in die Mannigfaltigkeiten der Menſchengeſtalten Einheit zu bringen. Es bleibt uns noch übrig, einige Ausdrücke zu erklären, welche man bei der durch Verpaarung geſchehenden Ausartung des Menſchengeſchlechts zu brauchen gewohnt iſt, wobei wir größtentheils dem fleißig ſammelnden und verſtändig ordnenden Blumenbach folgen[35].

Creolen, (Creoli,) heißen die in Oſt- oder Weſtindien von Europäiſchen Aeltern Erzeugten; ſie zeichnen ſich durch einen gewiſſen Anſtrich des heißen Clima's im Geſicht, Auge und Haar aus, und ſind deutlich von ihren in Europa erzeugten Geſchwiſtern unterſcheidbar[36].

Mulatten, (Mulati,) heißen die von Europäern mit Aethiopen Erzeugten.

Meſtizen, (Mestissi,) heißen die von Europäern mit Indianern Erzeugten.

Metifen, (Mestindi[37], Metifi[38], Mamelucki[39],) heißen die

34) Grundr. d. Phyſiol. 1. B. §. 59. fg. 35) de generis hum. variet. nat. ed 3. §. 46. 47. p. 187. 36) Die im ſechzehnten Jahrhundert nach Amerika geführten Aethiopiſchen Sclaven nannten ihre in Amerika erzeugten Kinder Criolli und Criollae, welchen Namen ſpäter die Spanier von ihnen entlehnten, und ihre eigenen in Amerika erzeugten Kinder ſo nannten. Garcillasso del origen de los Incas, p. 255. 37) Twiss travels through Portugal and Spain, p. 332. 38) Labat, voyage aux Isles de l'Amérique, T. II. p. 132. 39) Hauterive in Histoire de l'acad. d. scienc. de Paris. 1724. p. 18.

von Europäern mit Amerikanern Erzeugten. Doch werden ſie auch Meſtizen[40] genannt.

Zamben, (Zambi[41], Lobi[42], Curibocae, Kabugli[43],) heißen die von Aethiopen mit Amerikanern Erzeugten. Sie heißen fälſchlich auch Mulatten[44].

Kasken, (Casqui[45],) heißen diejenigen, deren beide Aeltern Mulatten ſind.

Terzeronen, (Tercerones[46], Morisci[47],) heißen die von Europäern und Mulatten Erzeugten. Fälſchlich nennt man ſie auch Meſtizen und Quarteronen.

Cabern, (Cabri[48], Griffi[49], Zambi de Mulata[50],) heißen die von Aethiopen mit Mulatten Erzeugten.

Kaſtizen, (Castissi[51],) heißen die von Europäern mit Oſtindiſchen Meſtizen Erzeugten.

Quarteronen, (Quarterones[52], Quatralvi[53],) heißen die von Europäern mit Amerikaniſchen Meſtizen Erzeugten. Fälſchlich heißen ſie auch Kaſtizen.

Tresalven, (Tresalvi[54],) heißen die von Amerikanern mit Amerikaniſchen Meſtizen Erzeugten.

Zambaigen (Zambaigi[55],) heißen die von Amerikanern und Zamben Erzeugten.

Cholen, (Choli[56],) heißen die von Zamben unter ſich Erzeugten.

Octavonen, (Octavones, Ochavones[57], Alvini[58],) heißen die von Europäern mit Terzeronen Erzeugten. Manche nennen ſie auch Quarteronen.

Saltatras, (Saltatrae[59],) heißen die von Mulatten mit Terzeronen Erzeugten.

Poſtizen, (Postissi[60],) heißen die von Europäern mit Indiſchen Kaſtizen Erzeugten.

Koyoten, (Coyotae[61],) heißen die von Quarteronen mit Amerikaniſchen Meſtizen Erzeugten.

Giveren, (Giveri[62],) heißen die von Cabern und Zamben Erzeugten.

Cambujos, (Cambuji[63],) heißen die von Zambaigen mit Mulatten Erzeugten.

Quinteronen, (Quinterones[64], Puchuelae[65],) heißen die von Europäern mit Quarteronen, oder die von Europäern mit Amerikaniſchen Octavonen Erzeugten.

40) Garcilaſſo a. a. O. Der Name ſoll anzeigen, daß ſie aus zwei Nationen gemiſcht ſind. 41) Gily storia Americana, T. IV. p. 320. 42) Twiß a. a. O. 43) Marcgraf, tractatus Brasiliae, p. 12. 44) Garcilaſſo a. a. O. 45) Hauterive a. a. O. 46) Long history of Jamaica, T. II. p. 260. 47) Twiß a. a. O. 48) Bomare dictionn. d'hist. natur. édit. 4. T. IX. art. Négre. 49) Hauterive a. a. O. 50) Long a. a. O. 51) Tranquebariſche Miſſionsberichte, XXXIII. S. 919. 52) Gumilla, Orinoco illustrado, T. I. p. 83. 53) Garcilaſſo a. a. O. Der Name ſoll anzeigen, daß ſie drei Theile Europäiſches und einen Theil Indiſches Blut haben. 54) weil ſie drei Theile Indiſches und einen Theil Europäiſches Blut haben. Garcilaſſo a. a. O. 55) Garcilaſſo a. a. O. 56) Twiß a. a. O. 57) Gumilla a. a. O. 58) Twiß a. a. O. 59) Long a. a. O. 60) Tranqueb. Miſſ. Ber. a. a. O. 61) Twiß a. a. O. 62) Long a. a. O. 63) Twiß a. a. O. 64) Long a. a. O. 65) Gumilla a. a. O.

Harnizen, (Harnizi[66],) heißen die von Coyoten der dritten Generation mit Amerikanern Erzeugten.

Albaraſſaden, (Albarassadi[67],) heißen die von Mulatten mit Cambujos Erzeugten.

Barzinen, (Barzini[68],) heißen die von Mulatten mit Albaraſſaden Erzeugten.

In dieſen Zeugungen ſchwindet nach und nach, beſtimmten Geſetzen gemäß, die Spur der urſprünglichen Aeltern immer mehr, und die, im Ganzen noch immer nicht genau durchgeführte Beobachtung dieſer Abartungen muß viel Licht über das Geſetz der Ausartung im Menſchengeſchlecht gewähren, weßhalb wir auch dieſe Nahmen mit ihren beſtimmten Bedeutungen nicht umgehen wollten.

Krankhafte Ausartungen, wie die gefleckten[69] und weißen[70] Neger, oder Kakerlaken, die Stachelſchweinmenſchen[71], die Rieſen und Zwerge gehören nicht hieher, ſo häufig man auch damit die Naturgeſchichte des Menſchen verwirrt hat.

Die Erzählungen früherer Reiſenden von geſchwänzten Menſchen[72], von Cyclopen, von Cynamolgen mit Hundsköpfen, von einfüßigen Menſchen, von den zwergichten Guimos, von den Schürzen der Hottentottinnen u. ſ. w., ſind längſt widerlegt oder berichtigt worden, und ſchön bemerkt Herder[73] hierbei: „Männer, denen es gelingt, Mängel aus der Schöpfung, Lügen aus unſerm Gedächtniß und Entehrungen aus unſerer Natur zu vertreiben, ſind im Reiche der Wahrheit das, was die Heroen der Fabel für die erſte Welt waren, ſie vermindern die Ungeheuer auf Erden."

66—68) Zwiß a. a. O. 69) Blumenbach's Abbild. naturhiſt. Gegenſtände, 3. Heft, Fig. 21. 70) S. d. Artikel Kakerlak, 4. B. S. 352—356. 71) Vgl. die ſchätzbare, aber wenig bekannte Schrift: Ch. W. Tileſius, ausführliche Beſchreibung und Abbildung der beiden ſogenannten Stachelſchweinmenſchen, aus der bekannten Engliſchen Familie Lambert oder the porcupine-man. Altenburg 1802, Fol. Mit zwei illuminirten Abbildungen. 72) Realwörterb. 3. B. S. 664. 73) a. a. O. 2. B. S. 91. (H.*)

Menſchenverſtand, ſ. Natürlicher Verſtand. — **Zergliederung**, vgl. Anatomie, ſ. auch Anthropotome, auch Anatomiſche Technik.

Menſchheit, ſ. Menſchengeſchlecht, auch Menſchliche Natur.

Menſchlich, (Humanus, a, um[1],) alles, was auf den Menſchen ſeiner eigenthümlichen Natur nach Bezug hat. S. Menſch.

1) „Homo sum, humani nihil a me alienum puto." Terent. Heaut. act. 1. sc. 1. v. 25.

Menſchliche Cultur, ſ. unter Cultur.

Menſchliche Erkenntniß, (Cognitio humana[1],) ſ. Erkenntniß.

1) C. G. Ludovici diss. de veris et falsis cognitionis humanae principiis, Lips. 1731, 4.

Menſchliche Maſchine, ſ. Menſchlicher Körper.

Menſchliche Natur[1], Natur des Menſchen[2], Menſchheit, (Natura humana[3], s. hominis[4],) das den Menſchen im Leben und in ſeinen Lebensäußerungen Charakteriſirende, in einem

1) W. G. Ploucquet's Skizzen der Lehre von der menſchl. Natur, Tübing. 1782. 8. 2) J. D. Metzger die Lehre von der Natur des Menſchen, Königsb. 1795. 3) P. J. Barthez nova doctrina de functionibus naturae humanae, Monsp. 1774. 4. 4) F. A. Albini de natura hominis libellus, Lugd. Bat. 1775. 8.

abſtracten Begriff. S. Menſch. Vgl. auch Phyſiolgie des Menſchen.

Menſchliche Petrefacten, ſ. unter Anthropolithen. — **Seele**, ſ. Seele.

Menſchlicher Geiſt, ſ. Geiſt, auch Seele.

Menſchlicher Körper[1], oder **Leib**[2], Menſchenkörper[3], Körperbau des Menſchen[4], Menſchliche Maſchine, (Corpus humanum[5], Machina humana[6], s. corporis humani[7],) der Inbegriff alles deſſen, was an der Menſchennatur körperlich und ihr eigenthümlich iſt.

Die Unterſcheidung der Einzelnheiten des menſchlichen Körpers ſind, den Hauptumriſſen nach, ſo nahe gelegt, daß ſie der Aufmerkſamkeit der Menſchen zu keiner Zeit entgehen konnten; und die Wiſſenſchaft hat in der That auch hierin kaum etwas zufügen können, ob ſie gleich darin ihre Grundlage fand, ſo daß die Unterſcheidung des Menſchenkörpers vom Thierkörper im allgemeinen, die Unterſcheidung beider ihrem lebenden Zuſtand nach, und in derjenigen Zuſammenfügung, die beſonders erſt nach dem Tode durch Zergliederung dargelegt und erkannt werden kann, die Unterſcheidung äußerer und innerer, feſter und flüſſiger Theile, die Unterſcheidung von Kopf, Rumpf und (obern und untern) Extremitäten, einer rechten und linken, vordern und hintern Körperſeite u. ſ. w. in der Wiſſenſchaft als trivial erſcheint, gleichwohl aber Haltpuncte gibt, an welchen ſie ihre eigentlichen Unterſuchungen anknüpft, und ſo der Erkenntniß das darbietet, was in den gewöhnlichen Lebensverhältniſſen nicht, oder doch nur ſehr unvollkommen davon erkannt wird.

Ueber das, was insbeſondere den menſchlichen Körper vom thieriſchen Körper unterſcheidet, verweiſen wir auf den Artikel Menſch, ſo wie hinſichtlich alles deſſen, was unter dem gedachten Hauptbegriff befaßt iſt, auf die betreffenden Artikel. (H.)

1) des menſchl. Körpers kurzer Auszug, durch Albanum zu Thor, vulgo Thorinum, Baſel 1543. Fol. 2) J. Burmann's Anatomie, d. i. kurze und klare Beſchreib. aller Glieder des menſchlichen Leibes, aus den Büchern D. Andreae Vesalii gezogen, Nürnb. 1551, Fol. 3) J. Dechy's Bau des Menſchenkörpers, Prag 1805, 8. 4) J. Schellenberg's Grundbegriffe vom Körperbau des Menſchen, 5 Thle., Wien 1808—1811. 5) C. Celsi de med. l. 4. c. 1. de humani corporis interioribus sedibus. 6) J. Kupferschmid diss. de machina humana, Bas. 1715. 4. 7) A. W. Platz diss. 1 et 2 de corporis humani machina, divinae sapientiae et providentiae teste, Lips. 1725. 4.

Menſchliches Geſchlecht, ſ. Menſchengeſchlecht.

Menſchlichkeit, ſ. Humanität.

Menses, *Menses muliebres*, ſ. Menſtruation.

Mensis, ſ. Menſtruation.

Menstrua, *Menstrua consuetudo*, *s. purgatio*, ſ. Menſtruation.

Menstrualis fluxus, ſ. Menſtruation.

Menſtrualblut oder **-geblüte**, Menſtruationsblut[1], Kata-

1) Meckel's Deutſches Arch. f. die Phyſiol. 4. B. 1. H. S. 151.

menienblut[2], (Sanguis menstruus[3], s. mensium[4], Menstruum[5], Lythron[6],) das durch die Menſtruation bei Weibern im zur Empfängniß geeigneten, (alſo im ungeſchwängerten,) Zuſtande abgehende, übrigens ſich von der übrigen Blutmaſſe des Körpers nicht weſentlich unterſcheidende Blut. S. Menſtruation.

2) Burdach's anat. Unterſuch. 1. H. S. 38. 3) 4) Halleri el. physiol. T. VII. l. 28. s. 4. §. 5. 5) v. Helmont oper. T. I. p. 448. 6) Vgl. dieß Wort.

Menſtruation[1], (*Menstruatio*[2],) Monatsfluß[3], oder Monatszeit[4], oder Monatliche Zeit[5], oder Monatliches[6], oder Monatliches Geblüt[7], oder Monatlicher Blutgang, oder Monatlicher Fluß[8] oder Blutfluß[9], oder Reinigung[10], oder Monatliche Reinigung[11] oder Zeit, oder Monatlicher Tribut, oder Blume, oder Blümchen[12], oder Monatsblume, oder Ordinäres[13], oder Periode, oder Veränderung der Weiber, Weiblicher Gang, oder Blutabgang, oder Fluß, oder Blutfluß, oder Tribut, Frauenzeit[14], Catamenien[15], Katamenien[16], (Menses[17], Menses muliebres, Mensis[18], Menstrua[19], Menstruum[20], Purgatio menstrua[21], s. mulierum, Purgationes menstruae[22], Sanguis menstruus[23], Fluxus menstruus[24], s. sanguinis menstrui[25], s. menstruorum[26], s. menstrualis[27], s. mensium[28], s. mensium muliebrium[29], s. muliebris[30], s. muliebris menstrui[31], s. lunaris[32], Profluvium muliebre[33], s. genitale mulierum, Effluvium menstruorum[34], Cursus menstruus[35], s. menstrui[36], Tributum men-

1) Jörg's Handb. d. Krankh. d. menſchl. Weibes, §. 21. 2) ein von Mensis gebildetes, zwar ſchlecht Lateiniſches Wort, das aber, weil es keinen zufälligen und falſchen Begriff einſchließt, zu den bequemſten Bezeichnungen für die genannte Erſcheinung gehört. Blasii med univ. p. 10 et 452. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Phyſiol. 5. Aufl. §. 722. 4) Mauriceau der ſchwangern und kreiß. Weibsperſonen allerbeſte Hülfsleiſtung, Ueberſ. Nürnb. 1681. S. 60. 5) Heuermann's Phyſiol. 1. B. S 105. 6) Dömmling's Lehrb. d. Phyſiol. d. M. 2. B. S. 122. 7) Heuermann's Phyſiol. 4. B. S. 361. 8) Dömmling's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 9) Thilenius kurz. Unterricht f. d. Hebammen, 2. Aufl. S. 12. 10) Schallgruber's Entwurf e. Phyſiol. S. 174. 11) Jadelot's Lehre v. d. Nat. d. geſ. K. überſ. v. Panzerbieter, 23. Cap. 5. Abſchn. 12) 13) Starken's Hebammenunterricht, S. 30. 14) die Deutſche Sprache hat, wie die meiſten andern, eine große Anzahl verſchiedener Benennungen für die Menſtruation, die indeß weniger in Schriften, als im Munde des Volkes gebraucht werden, worunter mehrere der angeführten gehören, die alle aber immer noch nicht aufgezählt worden ſind. 15) 16) Vgl. Note 40 u. 41. 17) eine alte, wenigſtens bei Plinius d. ält., (hist. nat. l. 21. c. 21. s. 89. u. öfters,) vorkommende, gute Bezeichnung, die nur wegen der Doppeldeutigkeit des Wortes zu tadeln iſt. 18) Plinii l. c. l. 28. c. 7. s. 23. 19) Celsi de med. l. 2. c. 7. (edit. Bipont p. 68) 20) unpaſſende Bezeichnung, weil Menstruum auch ein chemiſches Auflöſungsmittel bedeutet. 21) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O.; dieſe Benennung iſt wegen des Nebenbegriffes von purgare auch zu verwerfen. 22) Plinii hist. nat. l. 32. c. 10. s. 46. 23) Sereni Samonici de medicina praec. c. 34. vers. 645. 24) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 25—31) S. die Literatur zu Ende des Artikels. 32) Hebenstreit carm. de hom. sano et aegr. p. 82. 33) 34) S. die Liter. zu Ende des Artikels. 35) Sprengelii inst. physiol. Tom. II. lib. 5. c. 2. §. 516. 36) Plinii hist. nat. l. 11. c. 39. s. 94.

struum[37], s. lunare[38], Consuetudo menstrua[39], Catamenia[40], Catamenion[41], Fluxus catameniorum[42], Emmenia[43], Gynaeceia[44], Gynaecia[45],) der dem menſchlichen Weibe in den zeugungsfähigen Jahren eigene, in der Regel aller vier Wochen wiederkehrende Blutfluß aus den Geſchlechtstheilen. Er macht einen weſentlichen Theil der weiblichen Geſchlechtsfunctionen aus, und wechſelt mit Schwangerſchaft und Säugung in der Art ab, daß er während dieſer beiden letztgenannten Zuſtände in der Regel nicht erſcheint.

Die erſte Menſtruation bezeichnet bei der Jungfrau den Eintritt in die zeugungsfähigen Jahre, und iſt die wichtigſte unter den Erſcheinungen zur Zeit der weiblichen Pubertätsentwickelung. Das Lebensjahr, in welchem die erſte Menſtruation einzutreten pflegt, läßt ſich im allgemeinen nicht beſtimmt angeben; es iſt ein verſchiedenes nach dem Clima, nach der Nation, nach der Individualität und Lebensart des Individuums. Früher erſcheint die erſte Menſtruation in heißen Climaten, ſpäter in kalten; ſo iſt in den heißen Gegenden von Afrika das achte Jahr, in Perſien das neunte, in manchen Gegenden der Schweiz das zwölfte Jahr, in unſern Gegenden das dreizehnte bis funfzehnte Jahr das des gewöhnlichen Eintritts der erſten Menſtruation. Merkwürdig iſt, daß die Judenmädchen auch in unſern Gegenden ſchon im zehnten Jahre menſtruiren ſollen. Uebrigens trägt individuelle Vollſaftigkeit, nahrhafte Lebensart mit wenig Bewegung, ſtädtiſche Erziehung, vorzeitig aufgeregter Geſchlechtstrieb viel zur vorſchnellen Erſcheinung der erſten Menſtruation bei, und zwar, hinſichtlich der letzten Urſachen, nicht ohne großen Nachtheil für die Geſundheit des Körpers, und für die gehörige Beſchaffenheit des Zeugungsſyſtems. Ländliche Erziehung, Arbeit und Ermüdung, nüchterne mäßige Lebensart und Entfernung alles deſſen, was das Geſchlechtliche im Weibe zu früh aufregen kann, verſchieben, zum Beſten des Mädchens, den Eintritt der erſten Menſtruation bis zum naturgemäßen Zeitpuncte. Fälle von ſehr früh eingetretener Menſtruation findet man in großer Menge geſammelt, namentlich von Haller[46] und Schurig[47]; ſelbſt bei neugebornen Kindern will man mehrmals Menſtruation beobachtet haben, wiewohl hierbei Täuſchung und Verwechſelung mit zufälligen Blutflüſſen aus der Scham oder dem After leicht möglich iſt; doch will man in ſolchen Fällen von Menſtruation neugeborner Kinder auch periodiſches Wiederkehren bemerkt haben, wodurch freilich die Sache an Wahrſcheinlichkeit gewinnt. Mit einer ſo frühen Menſtruation iſt gewöhnlich auch eine frühzeitige Entwickelung der Pubertät verbunden, wiewohl letztere in ihren übrigen Zeichen auch ohne Menſtruation vorhanden ſeyn kann.

Gewöhnlich tritt die erſte Menſtruation mit einigen Beſchwerden und krankhaften Zufällen ein, an denen mehr oder weniger der ganze

37) S. die Literatur zu Ende des Artikels. 38) van Helmont opera ed. 4. Lugd. B. 1667. p. 446. 39) S. die Literatur zu Ende des Artikels. 40) von κατα und μην, quod secundum menses fit. Vgl. dieß Wort, ſ. auch die Literatur zu Ende des Artikels. 41) καταμηνιον, Rufi Ephes. de appell. part. c. h. in Stephani dict. med. p. 547. 42) S. die Literatur zu Ende des Artikels. 43) von εν und μην; quod intra mensem fit. Vgl. dieß Wort. 44) 45) Vgl. dieſe Worte. 46) elem. physiol. T. VII. l. 28. s. 3. §. 2. 47) parthenolog.

Körper Theil nimmt. Auch gehen dieſer Erſcheinung **Vorboten** (Molimina primae menstruationis,) vorher, welche meiſtens in einer Vollheit und Beängſtigung des Unterleibes, und insbeſondere der Beckengegend beſtehen, oft auch mit Lendenſchmerzen, Müdigkeit der Beine, Kopf- und Zahnweh und allgemeinem Unbehagen begleitet ſind; der Puls iſt gewöhnlich voll, hart, ſchnell, bisweilen doppelſchlagend, (dicrotus.) Bisweilen erſcheint ſogar Fieber und Ausſchlag im Geſicht. Nach dieſen Vorboten ergießt ſich endlich aus der Scham eine wäßrige Feuchtigkeit, die bald blutſtriemig, und endlich ganz blutig wird, worauf ſogleich die meiſten der obengenannten Beſchwerden gelinder werden oder ganz verſchwinden. Bei kränklichen Mädchen dauern ſie oft mehrere Wochen lang, ehe der Ausfluß ſich wirklich einſtellt; bei ganz geſunden und ſtarken Mädchen werden ſolche Vorboten entweder ganz vermißt, oder gar nicht bemerkt. Die Dauer dieſer erſten Menſtruation und die Menge der dabei ergoßnen Flüſſigkeit iſt geringer, als dieß ſpäterhin der Fall iſt; auch erſcheint bisweilen die zweite Menſtruation nicht ſogleich nach Monatsfriſt, ſondern nicht ſelten erſt zwei oder drei Monate nach der erſten. Auch dieſe zweite Menſtruation iſt oft noch mit einigen Beſchwerden begleitet, welche bei den ſpätern Menſtruationen wegfallen; indeſſen leiten verzärtelte und nervenſchwache Frauen oft zeitlebens an Beſchwerden bei der Menſtruation.

In mehrerer Rückſicht iſt das **Aufhören der Menſtruation** in ſpätern Jahren dem Eintritte derſelben in der Jugend ähnlich. Das Jahr, in welchem die Menſtruation zu erſcheinen aufhört, iſt eben ſo wenig feſt zu beſtimmen, als es jenes des erſten Eintrittes war, und iſt eben ſo auch von Clima, Individualität und Lebensart abhängig, als jenes. In kältern Gegenden tritt der Zeitpunct des Aufhörens der Menſtruation ſpäter ein, und die Zeugungsfähigkeit des Weibes dauert länger, eben ſo auch bei geſunden, mäßigen, arbeitſamen, weniger leidenſchaftlichen Frauen; im Ganzen gilt ziemlich die Regel, daß die Menſtruation um ſo früher wieder verſchwindet, je früher ſie gekommen war. In unſern Gegenden iſt in der Regel das funfzigſte Jahr dasjenige des gänzlichen Verſchwindens der Menſtruation, dagegen die Perſiſchen Weiber ſchon im ſieben und zwanzigſten Jahre untüchtig zur Zeugung ſind, und die Jüdinnen ſchon im dreißigſten Jahre für alte Weiber gelten. Gar nicht ſelten ſind auch die Beiſpiele, wo die Menſtruation bis ins ſehr hohe Alter anhielt, (ſelbſt bis ins 106te Jahr;) ja es finden ſich mehrere Beiſpiele, daß Weiber, welche bereits beim Austritte aus den funfziger Jahren ihre Menſtruation verloren hatten, dieſelbe im ſiebenzigſten oder achtzigſten Jahre wieder erhielten und mit ihr oft neue Lebensfülle und Zeugungsfähigkeit. Das Aufhören der Menſtruation gehört zu den bedeutendſten Epochen des weiblichen Lebens, und wird meiſtentheils durch mehr oder weniger Beſchwerden voraus verkündet und begleitet. Und wie die Menſtruation bei ihrem erſten Eintritte ſparſamer und ſeltener erſchien, ſo hört die Erſcheinung derſelben auch nicht plötzlich auf, ſondern es zeigen ſich zuerſt Unregelmäßigkeiten in der periodiſchen Wiederkehr, längeres Ausbleiben, unordentliches, bald ſtürmiſches, bald zögerndes Erſcheinen, mit allgemeinen Beſchwerden, bisweilen mit Nervenzufällen, Congeſtionen, Coliken u. dgl., bis endlich der Blut-

fluß gänzlich außenbleibt, und hiermit die Blüthenzeit des Lebens und die zeugungsfähigen Jahre geſchloſſen ſind.

Bei dem reifen, völlig ausgewachſenen, geſunden, aber weder ſchwangern noch ſäugenden Weibe erſcheint regelmäßig in jedem Sonnenmonate einmal die Menſtruation in der Art, daß in den erſten Tagen weniger, in den mittlern mehr und in den letzten abnehmend wieder weniger Blut ausfließt, und die ganze Zeit des Blutfluſſes gewöhnlich ſechs bis acht Tage beträgt. Somit ſind gewöhnlich 22 bis 23 Tage jedes Sonnenmonates von der Menſtruation gänzlich frei. Doch iſt auch dieſer Umſtand unbeſtimmt und bei manchen Weibern wird das Menſtruationsgeſchäft ſelbſt in drei bis vier Tagen vollendet, bei andern kehrt die Menſtruation früher als nach Monatsfriſt zurück. Während des Blutfluſſes ſelbſt iſt auch der allgemeine Geſundheitszuſtand des Körpers mehr oder weniger verändert; der Puls wird ſchneller und häufiger, aber ſchwächer; das Geſicht iſt blaß und etwas eingefallen; die Augen haben weniger Feuer; die Hautausdünſtung iſt von beſonderem Geruche; die Hautfarbe weniger friſch und der Bleifarbe ſich nähernd; das Gemüth iſt reizbarer, weicher, zum Weinen geneigt. Der Uterus ſelbſt nähert ſich einigermaßen dem Zuſtande der Schwangerſchaft: der äußere Muttermund wird rundlich, die Uteruswände ſchwellen an und der Uterus ſelbſt ſenkt ſich etwas tiefer ins Becken herab; die Brüſte werden empfindlicher, ſchwellen etwas an und oft werden fliegende Stiche in denſelben empfunden. Nicht ſelten treten auch ungewöhnliche Gelüſte nach gewiſſen Speiſen, N venzufälle, Zahnweh, (wie bei der Schwangerſchaft, nur in geri gerem Grade,) ein, und der Athem wird übelriechend. Nach dem jedesmaligen Ende des Blutfluſſes hören auch dieſe Zufälle auf, und dieß iſt der Zeitpunct, in welchem das Weib am leichteſten empfängt.

Das bei der Menſtruation ausfließende Blut iſt dem venöſen ähnlicher, als dem arteriellen; auch hat es keine Neigung zu gerinnen, und es ſcheint ihm der Faſerſtoff zu fehlen[48]. Dieſer letztere Umſtand iſt vielleicht die Urſache, daß ſelbſt ein beträchtlicher Blutverluſt durch die Menſtruation dem Körper weniger Kräfte koſtet, als ein eben ſo großer Blutverluſt aus einer Wunde. Uebrigens hat es vor anderem Blute keine auszeichnenden Eigenſchaften; die dickliche Conſiſtenz und der eigene Geruch, den manche dieſem Blute zugeſchrieben haben, möchte wohl bloß von dem ihm zufällig beigemiſchten Schleime der Mutterſcheide herrühren. Indeſſen ſchreibt ein ſehr alter und ſehr allgemein verbreiteter Glaube dem Menſtrualblute giftige und in die Ferne wirkende Eigenſchaften zu, ſo daß die bloße Nähe eines menſtruirten Weibes nicht nur nachtheilig auf andere Menſchen wirken, ſondern ſogar Pflanzen tödten, und Weine und Biere in Gährung verſetzen könne[49]. Selbſt an den Ufern des Orinoko fanden Reiſende Spuren dieſes Glaubens, der, wie Haller vermuthet, aus den heißen Gegenden von Afrika, wo das Menſtrualblut der fauligen Verderbniß mehr ausgeſetzt iſt, ſeinen Urſprung genommen haben ſoll. Plinius[50] hat

48) Vgl. Lavagna in Brugnatelli giornale di fisica etc. 1817. p. 397. und von da in Meckel's deutſch. Archiv f. d. Phyſiol. 1818. 4. B. 1. H. S. 151. 49) Sprengelii instit. physiol. Tom. II. l. 3. cap. 2. §. 517. 50) hist. nat. l. 27. c. 6. 7. l. 7. c. 15.

uns eine Anzahl von Vorurtheilen aufbewahrt, die in den älteſten Zeiten von der giftigen Natur des Menſtrualblutes im Gange waren, und auch andere Schriftſteller liefern beiläufig Beweiſe für das Alterthum des genannten Aberglaubens[51]. Einen alten Grund dieſes Glaubens finden wir bei Ariſtoteles[52], welcher das Menſtrualblut für einen noch unreifen, noch nicht gehörig ausgearbeiteten weiblichen Samen erklärt[53]. Dieſe Meinung herrſchte ſehr lange in den Schulen der Aerzte, und dieſe verknüpften nun mit der Idee des Unreifen die eines Giftes. Was aber ſo lange und ſo ausgebreitet bei den Aerzten Glauben fand, mußte auch in den Mund des Volkes übergehen, und hier, in Verbindung mit vergrößerndem Aberglauben, die bereits erwähnten Vorurtheile wo nicht erzeugen, doch beſtätigen und verbreiten. Hierzu kommt noch eine andre, zum Theil mißverſtandene Aeußerung des Ariſtoteles, welche das Menſtrualblut, gleich dem Samen, für einen Ueberfluß des Körpers erklärt[54], wo man fälſchlich das Wort περιττωμα durch Excrementum überſetzte. Nach dieſen Anſichten hielt man nun den Uterus für einen Sammelplatz und Abzugsgraben aller Unreinigkeiten des weiblichen Körpers und die Menſtruation für eine von Zeit zu Zeit nothwendig werdende Ausleerung dieſes Unraths, ſo daß das Menſtrualblut immer mehr in den Verruf einer giftigen Eigenſchaft, (damnata qualitas,) kam. Es ſcheint ſelbſt, als ob dieſe Anſicht von der Menſtruation viel dazu beigetragen habe, im Mittelalter das weibliche Geſchlecht vorzugsweiſe in den Verdacht der Hexerei zu bringen, da ſchon früher ſo viel von der Zauberkraft dieſer Flüſſigkeit gefabelt worden war. Auch verboten einige ältere chirurgiſche Schriftſteller ausdrücklich, die Leinwand zu Charpie von Weiberhemden zu nehmen[55]. Eine andere Urſache jenes Vorurtheils von der giftigen Eigenſchaft des Menſtrualblutes iſt wohl auch die, daß man dieſe Ausleerung mit dem weißen Fluſſe verwechſelte, beide früher unter dem Nahmen Reinigung, (Purgatio, Catharsis, Rheuma etc.,) befaßte, und die krankhafte Natur des einen auch dem andern zuſchrieb. Auch konnte wohl die Beobachtung der übeln Folgen, welche die plötzliche Unterdrückung der Menſtruation begleiten, viel zur Beſtätigung jener alten Meinung beitragen.

Der von der Natur ſelbſt verworfene und für beide Theile nicht gefahrloſe Beiſchlaf mit menſtruirten Weibern war in den Moſaiſchen Geſetzen noch ausdrücklich verboten; es erklärten dieſe eine Menſtruirte ſieben Tage lang für unrein und den, der eine ſolche berührte, für unrein bis zum Abend[56]. Im Mittelalter dehnte man dieſe Beſorg-

51) So erklärt Feſtus das bei Lucilius vorkommende Wort „bubinare" für „menstruo mulierum sanguine inquinare," und Lucanus ſagt von einer Zauberin: „tabe medullas abluit et virus large lunare ministrat," eine Stelle, die den Auslegern viel Mühe gemacht hat, und in der das Virus lunare doch wohl nichts anders iſt, als das zur Zauberei gebrauchte Menſtrualblut. (Vgl. Hensler's Geſchichte der Luſtſeuche, S. 206.) Auch wurde das Menſtrualblut zu Liebestränken gebraucht. (Stalpaart van der Wiel in Ephem. nat. curios. Vol. I. cent. 2. obs. 19.) 52) De generat. l. 1. c. 19, 20. 53) „Εστι τα καταμηνια σπερμα ού καθαρον, αλλα δεομενον εργασιας." a. a. O. 54) ὥσπερ το σπερμα, και τα καταμηνια περιττωμα εστιν. 55) „petia alba vetus et subtilis camisiae virorum, non autem mulierum, propter menstrua." (Marcell. Cumanus obs. 11. in Welschii syll. obs. et cur. med. p. 40.) 56) Levitic. c. 15. v. 19—25.

niß noch weiter aus. Unter andern ſchrieb man dem Beiſchlafe mit menſtruirten Weibern die Erzeugung von Mißgeburten[57], und auch die Entſtehung des Ausſatzes[58] und der Syphilis[59] zu, und dieſe Meinungen erhielten ſich noch bis in ſehr ſpäte Zeiten herab.

Es iſt ſehr ſchwer auszumitteln, ob ein menſtruirtes Weib wirklich in der Entfernung dergleichen Wirkungen, (wie z. B. die auf gegohrene Getränke und auf Pflanzen,) äußern könne und man ſollte, da die Erfahrung hier ſo ſchwer zu erhalten iſt, eher daran zweifeln, als glauben. Doch haben ſelbſt neuere Phyſiologen[60] dieſe alte Meinung in Schutz genommen, ohne jedoch einen theoretiſchen Beweis dafür führen zu können. Da aber die Menſtruation, wie wir ſpäter ſehen werden, etwas ganz anderes iſt, als ein Ausſcheidungsproceß, und an dem friſchen Menſtrualblute nichts fauliges oder verdorbenes ſich wahrnehmen läßt, im Gegentheile daſſelbe, wegen Mangels des Faſerſtoffes weniger zur Fäulniß geneigt iſt, als anderes Blut; ſo ermangelt das genannte Volksvorurtheil aller Wahrſcheinlichkeit, und bis jetzt wenigſtens aller wiſſenſchaftlichen Begründung.

Die Menge des bei jeder Menſtruation abgehenden Blutes iſt nicht beſtimmt anzugeben; größer iſt dieſelbe bei vollblütigen, wollüſtigen, an reichliche Nahrung gewöhnten Weibern; größer in heißen Gegenden als in kältern. Viel hängt dabei von dem Temperamente, der Lebensart und dem Lebensalter des Individuums ab. Als mittlere Menge des Menſtrualblutes werden drei bis zwölf Unzen angegeben.

Man hat die Frage aufgeworfen: ob wohl die Menſtruation dem menſchlichen Weibe auf der geſammten Erde zukomme, oder ob nicht vielleicht manche Völker eine Ausnahme von dieſer Regel machten? Nach den Berichten mancher Reiſenden ſollen die Braſilianiſchen, Grönländiſchen und Samojediſchen Weiber die Menſtruation nicht kennen. Wenn man aber bedenkt, wie ſchwer es für den Fremdling ſeyn muß, hierüber ſich eine völlige Gewißheit zu verſchaffen; wenn man ſich erinnert, wie viel Abenteuerliches frühere Reiſebeſchreiber berichtet haben, was durch ſpätere Augenzeugen widerlegt wurde: ſo muß man um ſo mehr an der Wahrheit jener Angaben zweifeln, als auch ſie von neuern und zuverläſſigern Reiſebeſchreibern geläugnet werden. Auch iſt es nicht wohl denkbar, daß eine phyſiologiſche Verrichtung, die ſo genau mit dem Weſen des Weibes und mit der Zeugung, als deſſen Hauptbeſtimmung, zuſammenhängt, wie es mit der Menſtruation der Fall iſt, ganzen Völkern fehlen ſollte, da dann eine ganz andere Einrichtung der innern Oekonomie des Zeugungsſyſtems nothwendig geweſen ſeyn würde. Da es zu den Vorzügen des menſchlichen Weibes gehört, mit der

57) „Et si mulier tunc concipiat, conceptus efficietur vitiosus defectu membri, ut digiti, vel virtute visus etc." (Michael. Scoti secreta naturae lib. cap. 7. Argentor. 1637. 8. p. 229.) 58) Peter Pinctor de morbo foedo et occulto his temporibus affligente, cap. 2. in Gruneri Aphrodisiaco pag. 89 59) Cataneus in Luisini Aphrodisiaco p. 141, (er nennt das Menſtrualblut Venenum menstruale.) 60) Sprengel (l. c.): „unde, licet venenatum habere eum sanguinem, superstitiosum sit, negari tamen nequit, halitus quosdam simul emitti, qui in distans agere et fermentationem vini aut cerevisiae producere possunt. Quod cum non semel expertus fuerim, persuasissimum habeo, in eo sanguine aliquid excrementitii evacuari."

Zeugungsfähigkeit an keine beſtimmte Zeit, wie das Thier, gebunden zu ſeyn, und wir den genannten Vorzug doch unſtreitig dem menſchlichen Weibe auf dem ganzen Erdboden zugeſtehen müſſen, die Menſtruation aber, wie wir ſpäter ſehen werden, das äußere Zeichen und die nothwendige Folge dieſes Vorzugs iſt; ſo können wir mit Sicherheit ſchließen, daß die Menſtruation dem menſchlichen Weibe allgemein zukomme, und der gänzliche Mangel derſelben wohl eine krankhafte Eigenthümlichkeit einzelner Individuen, keineswegs aber eine beſondere Auszeichnung ganzer Völker ſeyn könne. Eben deshalb iſt auch die Meinung derer zu verwerfen, welche die Menſtruation nicht für eine Eigenthümlichkeit des menſchlichen Geſchlechtes halten, ſondern dieſelbe auch manchen Thieren zuſchreiben. Plinius[61] erklärte ſchon mit Recht den Menſchen für das einzige menſtruirende Thier, und ihm ſtimmt in den neueſten Zeiten ein vollgültiger Gewährsmann, der würdige Blumenbach[62], bei; es erklärt der letztere ausdrücklich, daß die Beſitzer von Sammlungen lebendiger ausländiſcher Thiere oft einen Blutfluß ihrer Aeffinnen für regelmäßig wiederkehrende Menſtruation ausgeben, um die leichtgläubige Bewunderung des Volkes um ſo mehr an ſich zu ziehen. Daher kommt es wohl hauptſächlich, daß man mehrern menſchenähnlichen Affen eine wirkliche Menſtruation zuſchrieb. Richtig iſt es aber, daß viele Säugthiere in der Brunſtzeit einen ſchleimigen, bisweilen blutſtriemigen Ausfluß aus der Scheide haben, beſonders dann, wenn der Begattungstrieb derſelben nicht geſtillt wird. Dieſer Ausfluß kehrt aber nicht das ganze Jahr hindurch in regelmäßigen Zwiſchenzeiten wieder, ſondern hört nach Vollendung der Brunſtzeit auf, iſt alſo keineswegs eine wahre Menſtruation, ſondern nur ein entferntes Analogon derſelben.

Der Theorien und Erklärungen der Menſtruation gibt es eine ſo große Menge, daß es hier unmöglich iſt, dieſelben in einer gewiſſen Vollſtändigkeit aufzuzählen. Wir begnügen uns daher, einige der wichtigſten Anſichten über dieſe Verrichtung zu erörtern, auf die ſich vielleicht mehr oder weniger alle andern zurückbringen laſſen.

Eine der älteſten Anſichten über die Natur der Menſtruation haben wir bereits kennen gelernt; es iſt diejenige, welche das Menſtrualblut für einen Auswurfsſtoff erklärt. Die Hauptquellen dieſer Meinung ſind bereits von uns angegeben worden, und die Unhaltbarkeit derſelben wird, wie wir glauben, aus der weiter unten folgenden Darſtellung derjenigen Theorie der Menſtruation erhellen, die uns als die naturgemäßeſte erſchienen iſt. Mit der eben angeführten alten Theorie von der Natur des Menſtrualblutes war meiſtentheils eine Erklärung des Menſtruationstypus verbunden, die ebenfalls ein hohes Alter, eine weite Verbreitung und eine gewiſſe äußere Wahrſcheinlichkeit hat, die uns nöthigt, dieſelbe einer etwas ausführlichern Prüfung zu unterwerfen. Es iſt die Theorie, welche den Mondlauf als Urſache des Menſtruationstypus angibt, und die auch in den neueſten Zeiten wieder warme Vertheidiger gefunden hat. Es iſt nicht zu läugnen, daß es auf den erſten Anblick ſehr naturgemäß ſcheint, dieſe, mit dem Mondumlauf gewiſſermaßen zuſammenfallende Periode dieſem ſelbſt als Wirkung zuzuſchreiben; allein bei genauerer Prüfung verſchwindet,

61) histor. natur. l. 7. c. 15. 62) de gener. human. variet. nat. edit. 3. p. 51

wie uns ſcheint, dieſe Wahrſcheinlichkeit gänzlich. Vorher müſſen wir uns aber gegen die Meinung verwahren, als läugneten wir alle Einwirkung des Mondes auf unſern Erdkörper und ſeine Bewohner. Die Wirkung des Mondes auf den Erdkörper ſelbſt wird von der Phyſik erwieſen und deshalb von uns hier übergangen; die Wirkung des Mondes auf die Erdbewohner wird aber ſchon aus der Abhängigkeit dieſer von ihrem Wohnplatze in hohem Grade wahrſcheinlich. Daß aber hinſichtlich der Menſtruation der Mond ganz mit Unrecht als wirkende Urſache angegeben werde, glauben wir aus folgenden Gründen behaupten zu können. Die Periode der wiederkehrenden Menſtruation iſt keineswegs, wie man häufig noch hört, ein Mondsmonat, ſondern, nach Hamberger's[63] und Haller's[64] genauen Forſchungen, ein Sonnenmonat, ſo daß ſchon im Verlaufe eines Jahres die Periode der Menſtruation gar nicht mehr mit dem Mondumlaufe zuſammentreffen und die Menſtruation eines und deſſelben Weibes nach kurzer Friſt in ganz andre Mondwechſel fallen und bald alle durchlaufen muß. Eben ſo iſt es gewiß, daß keineswegs bei einem gewiſſen Mondwechſel die Menſtruation aller Frauen an einem gewiſſen Orte eintrete, ſondern daß z. B. in irgend einer großen Stadt kein Tag iſt, an welchem nicht wirklich eine Anzahl der Einwohnerinnen ſich im Zuſtande der Menſtruation befänden[65], keiner auch, an welchem nicht mehrere derſelben völlig frei von Menſtruation wären. Nun iſt aber doch kein Zweifel, daß, wenn der Mond wirklich eine einwirkende Kraft auf den weiblichen Körper hinſichtlich des Menſtruationstypus haben ſoll, dieſe Kraft eine andere in ſeiner Erdferne, eine andere in ſeiner Erdnähe ſeyn, oder doch wenigſtens ſich dem Mondlaufe proportional verhalten müſſe, und daß alles dieß ſich regelmäßig in den angeblich durch dieſe Kraft hervorgebrachten Wirkungen zeigen müſſe. Dieß zeigt ſich aber, wie wir eben geſehen haben, keineswegs, und wir ſind demnach nicht berechtigt, den Mond als Urſache des Menſtruationstypus anzuſehen. Geſetzt aber auch, man könne eine vollkommene Gleichheit der Menſtruationsperiode und des Mondlaufes aus der Erfahrung nachweiſen; ſo wär dieß immer noch keineswegs ein Beweis für die genannte Theorie, da nicht alle gleichzeitige Perioden gleiche Urſachen haben, und es wär dieſelbe auch dann noch nichts anders, als eine ſinnreiche Analogie, keineswegs eine Erklärung, da die Art der angeblichen Einwirkung uns wenigſtens eben ſo dunkel iſt, als die Natur der organiſchen Periodicität ſelbſt.

Die chemiatriſche Phyſiologie in der Sylviusſchen Schule erklärt die Urſache der Menſtruation für ein Ferment, ohne indeß etwas gewiſſes über die Natur dieſes Fermentes, über ſeinen Sitz und ſeinen Urſprung angeben zu können. Als Beweis für ein ſolches Ferment führte man die größere Geilheit menſtruirender Weiber und das gleichzeitige Erſcheinen des erſten Geſchlechtstriebes mit der erſten Menſtruation an; auch die Krankheiten, zu welchen die Menſtruation Veranlaſſung gibt, die Beſchwerden, die ſie oft mit ſich führt, ſollten die angegebene Ur-

63) physiol. med. p. 699. 64) elem. phys. T. VII. l. 28. s. 3. §. 4.

65) Unrichtig, in der unbedingten Allgemeinheit, die ſie haben müßte, wenn ſie als Beweis für die Mondtheorie dienen ſollte, iſt die Behauptung mancher, daß der Neumond die Zeit der Menſtruation ſei.

ſache beweiſen. Wir führen hier dieſe Meinung nur in geſchichtlicher Hinſicht auf, da ſie doch jetzt einer Widerlegung nicht mehr bedarf.

Die iatromathematiſche Schule erklärte auf ihre Weiſe auch das Geſchäft der Menſtruation ganz nach mechaniſchen Grundſätzen, und zwar aus einer durch den Bau der Blutgefäße herbeigeführten Ueberfüllung des Uterus mit Blut, alſo aus einer partiellen, von mechaniſchen Urſachen entſtehenden Plethora. Das Verhältniß der Stärke der Arterien und Venen zu einander iſt nämlich bei dem Weibe ein anderes, als beim Manne, indem die Arterien des Weibes geräumiger und ſchwächer ſind, als die des Mannes, und die Abdominalaorta immer geräumiger wird, je mehr ſie ſich dem Becken nähert, wobei aber ihre Wände nicht verhältnißmäßig ſich verdicken. Hieraus folgt dann ein zu ſchneller und häufiger Andrang des Blutes nach dem Uterus, und eine Plethora deſſelben, die aller vier Wochen ſo anwächſt, daß eine regelmäßige Entleerung nothwendig wird, was eben die Menſtruation ausmacht. Dieſe Meinung fand zu ihrer Zeit um ſo mehr Anhänger, je weniger man die wahre Bedeutung des organiſchen Lebens zu würdigen wußte, und je größer der Anſchein von genauer Demonſtration war, den ſie zuließ; auch ſchien ſie ja das Weſen, den Nutzen und den Typus der Menſtruation mit Einem Male und aus Einem Principe darzuthun, was den andern Theorien nicht ſo wohl gelingen wollte, daher ſelbſt Haller ſich zu dieſer Meinung bekannte. Allein, wenn man auch zugeben muß, daß dieſes Verhältniß der Gefäße eine mitwirkende Urſache der Menſtruation ſeyn mag; ſo wird man doch, bei den jetzt geltenden Anſichten vom organiſchen Leben, eine höhere Urſache der genannten Erſcheinung zu ſuchen genöthigt ſeyn, und dieſe in der Natur und der Beſtimmung des Weibes begründet finden.

Eine ebenfalls ſehr alte und ſehr allgemein verbreitete Theorie der Menſtruation iſt diejenige, welche das Menſtrualblut für denjenigen Ueberſchuß an Nahrungsſtoff hält, der während der Schwangerſchaft zur Erzeugung und Ernährung des Embryo, während des Säugungsgeſchäfts zur Bereitung der Milch verwendet wird. Dieſe Menſtruationstheorie, welche man im Gegenſatze zu der eben abgehandelten die Theorie der allgemeinen Plethora nennen könnte, kommt unſerer Anſicht von der Natur der Menſtruation am nächſten, und wir laſſen daher dieſe hier unmittelbar auf ſie folgen.

Die Menſtruation, die Schwangerſchaft und das Säugungsgeſchäft erfüllen abwechſelnd das ganze Leben des Weibes innerhalb ſeiner zeugungsfähigen Jahre, und ſtehen mit einander ſelbſt in einer engern Beziehung, als man gewöhnlich glaubt. Es ſind die äußern Offenbarungen der weiblichen Zeugungskraft auf den Stufen, auf welchen ſich jedesmal der weibliche Körper in irgend einem Zeitpuncte ſeiner zeugungsfähigen Jahre befindet, und da eben die Erzeugung des Kindes dasjenige Ziel iſt, nach welchem der weibliche Organismus mit allen ſeinen Kräften ſtrebt, ſo ſind auch die genannten Functionen wichtige Epochen für das weibliche Leben überhaupt. Vor allem iſt es aber die Schwangerſchaft, wo das Leben des Weibes ſeine höchſte Stufe erreicht, wo das wichtigſte Zeugungsorgan, der Uterus, die Fähigkeit erhält, neue lebende Gebilde, ſelbſt einen neuen Organismus

zu erzeugen. Den Anfang dieſer Erzeugung macht der Uterus damit, daß ſeine innere Fläche ein Gewebe neuer Gefäße aus ſich heraus entwickelt, die ſich bald zur Uterinplacenta geſtalten, an welcher ſich dann durch das Entgegenkommen anderer Gefäße vom Eie aus, (Fötalplacenta,) die Bildung des Eies ſelbſt anſchließt. Dieſe Erzeugung der Uterinplacenta iſt aber nur nach erfolgter Empfängniß möglich, und nur durch den fruchtbaren Zeugungsact kann der Uterus auf jene Stufe von Lebensthätigkeit gehoben werden, wo ihm die Erzeugung der Uterinplacenta gelingt. Da nun aber ſchon vom Beginn der Pubertät an die Erzeugung des Kindes das unverrückte Ziel des weiblichen Organismus iſt, der Uterus aber ohne Zutritt der männlichen Befruchtung es zur Bildung einer wirklichen Uterinplacenta nicht bringen kann; ſo endigt ſich dieſes Streben mit einer unvollkommenen Nachbildung derſelben, und ſtatt zu einer wirklichen Gefäßverlängerung ſeiner innern Oberfläche, bringt er es bloß zu einem periodiſchen Bluterguß aus den offenen Gefäßmündungen derſelben, der eben die Erſcheinung der Menſtruation darſtellt. Dieſe iſt alſo ein fruchtloſer Verſuch, die Schwangerſchaft darzuſtellen, und ein verkümmertes Bild jener höhern Sexualfunction. Es ſchweigt daher die Menſtruation, ſobald der Uterus zur wirklichen Erzeugung und Ernährung des Embryo ſich erhoben hat, und an die Stelle derſelben tritt die Bildung der Uterinplacenta, die Abſonderung des Schafwaſſers, der Lochien und der Milch; daher auch die ſchon oben erwähnte Aehnlichkeit mancher Erſcheinungen bei der Menſtruation mit denen, welche die Schwangerſchaft begleiten. — Warum aber die Menſtruation einen ſo regelmäßigen Typus halte, erhellt freilich nicht von ſelbſt aus der eben vorgetragenen Anſicht; indeſſen herrſcht über die Periodicität der organiſchen Erſcheinungen überhaupt noch ein ſo großes Dunkel, daß es der eben vorgetragenen Theorie an ſich nicht als Mangel angerechnet werden kann, wenn ſie die Periodicität der Menſtruation unerklärt läßt. Betrachtet man die regelmäßige Periodicität in dem Leben der Weltkörper überhaupt und insbeſondere auch unſerer Erde; erwägt man dabei die Abhängigkeit aller auf der Erde lebenden Organismen von dieſem Weltkörper ſelbſt: ſo kann auch die in den Sexualfunctionen des Weibes und namentlich in der Menſtruation herrſchende Periodicität nicht eben befremdend erſcheinen. Je niedriger irgend ein Organismus in der Reihe der Weſen ſteht, deſto abhängiger iſt auch ſein Leben von dem der Erde ſelbſt; daher erſcheint in den Pflanzen dieſe Periodicität des Lebens am auffallendſten; zur beſtimmten Jahreszeit geſchieht ihr Blühen und Welken, zur beſtimmten Stunde ihr Schlaf und Wachen. Weniger ſcharf begrenzt tritt im Thierreiche die Periodicität auf, wiewohl ſie auch hier in vielen Functionen unverkennbar iſt, und meiſtens mit der wichtigen Periode von Tag und Nacht in irgend einer Verbindung ſteht. Vorzüglich ſind es aber die niedern Syſteme des thieriſchen Organismus, welche noch am deutlichſten an gewiſſe Perioden gebunden ſind, während ſich die höhern Functionen, namentlich die geiſtigen, immer mehr, doch nie gänzlich, dieſem Geſetze entwinden. Die Zeugung wird alſo ſelbſt im höchſten Organismus noch am meiſten an gewiſſe Perioden gebunden ſeyn müſſen, da ſie einestheils eine der untergeordneten in dem höhern Organismus iſt,

anderntheils aber, als der Gattung angehörig, noch mehr an dem allgemeinen Leben der Erde Theil nehmen muß, als die übrigen Functionen. Daher erſcheint ſie bei dem Thiere an gewiſſe Zeiten des Jahres gebunden, und fällt auch eine ſolche Beſchränkung bei dem Menſchen hinweg, ſo äußert ſich die periodiſche Natur derſelben doch noch in der in beſtimmten Zeiträumen eintretenden Menſtruation, gleichſam der unvollkommenen Nachbildung der weiblichen Zeugungsfunction ſelbſt.

Hierher gehörige Schriften:

Ludov. de Bourges (resp. J. Verduc) ergo in parco menstrui fluxu mas, in largiori femina concipitur. Paris. 1554.

Jac. Sylvius de menstruis mulierum, Paris. 1561 etc. etc. Basil. 1586, 8. 1560.

Math. Andr. Laurentius scepsis menstruorum, Lips. 1639, 4.

Jac. Burlin de feminis ex suppressis mensibus barbatis, Altorf 1664, 4.

Florin Langlois (resp. Phil. Mathon) non est ergo aliqua in sanguine menstruo et semine prava qualitas, Paris. 1664.

Ant. le Moine et Robert Raoult ergo statim a menstruorum effluvio concepti firmioris valetudinis, Paris. 1665.

Franc. Bayle de menstruis mulierum sympathia partium corporis cum utero etc. Tolos. 1670, 4. Brugis 1678, 12. Haag 1678, 12. Tolos. 1681, 12.

G. W. Wedel diss. de menstruis, (?) Jen. 1674.

G. Frank de sanguine menstruo per se non malo, in viris rarius, in mulieribus citius et tardius justo, imo nunquam praesente. Heidelb. 1674, 4.

Theod. Craanen de fluxu sanguinis menstrui diss. Lugd. Bat. 1676, 4.

Renat. Chauvel (resp. R. Oren) an ab uterino fermento menstruorum fluxus. Paris 1680.

Nathanael Spry de fluxu menstruo, ejus retardatione et nimia profusione. Patav. 1685, 12.

Gualth. Charleton inquisitio physica de causis catameniorum et uteri rheumatismi, Lond. 1685, 8. Leyd. 1686, 12.

Ant. Varin et Petr. Marais non ergo catamenia a facultate uteri, Paris. 1687.

C. Wittich de catameniorum fluxu, Duisb. 1692, 4.

G. E Stahl de mensium muliebrium fluxu et suppressione. Hal. 1694, 4. 1705, 4. etiam germanice versa.

J. Kelk de fluxu menstruo, Leyd. 1695, 4.

J. Stuart de fluxu vulgo menstruo, Leyd. 1700, 4.

J Sandbeck de fluxu menstruo, Leyd. 1702, 4.

Freindii emmenologie, franc. par Devaux, (de menstruo fluxu, Paris. 1736, 12.

Joann. Freind emmenologia, 1703.

J. Dominic. Santorini de structura et motu fibrae, de etc. etc. de catameniis, Venet. 1705, 4. Roterodam. 1719, 8. Antwerp. 1715, 4. Venet. 1740, 8. saep. recus.

J. T. Gartzweiler de fluxu mensium periodico, Leyd. 1707, 4.

Salvator Cluscard et Jo. Cl. Adr. Helvetius ergo naturalis partus causa menstrua per gestationem suppressa, Paris. 1707.

Petr. Fresart emmenologia, s. de fluxu muliebri menstruo, Leodii 1707, 8. 1712, 8.

Georg Ernst Stahl diss. de fine mensium initio morborum variorum opportuno, Halae 1710, 4.

Thom. Bernh. Bertrand et Ant. de Laleu ergo catamenia a plethora, Paris. 1711, 4.

J. Hadrian Slevogt de mensibus gravidarum foetui innoxiis, Jenae 1711, 4.

J. Georg. Vette de catameniis, Harderovic. 1711, 4.

Archib. Pitcairn obſervationes quaedam de fluxu menſtruo, (recuſ. in coll. diſſ. Edinb. 1713, 4. et in opp. omn. Leyd. 1737, 4. Venet. 1740, 4.)

J. Adolf Wedel de ſanguine menſtruo, Jenae 1713, 4.

J. Beſſe et Franc. Bailly ergo partus a fluxu menſtruo, Paris 1713, 4.

A. le Moine et J. Phil. Davier de Breville ergo ſtatim a menſtruorum effluvio concepti firmioris valetudinis, Paris 1715.

Isbrand Gysbert Arlebout de ſanguine menſtruo et ejus ſuppreſſione, Leyd. 1716, 4.

Franc. Gouel et Jos. de la Grive ergo quae ſtatim a menſtrua purgatione concipiunt, citius pariunt, Paris 1716.

Claude de la Vigne et Ant. Caſamajor ergo fluxus menſtrui et transſpirationis inſenſibilis materia eadem, Paris 1720.

Daniel Alb. Forſter (praes. J. A. Schmidt) de menſtruo fluxu ejusque ſuppreſſione, Helmſt. 1722, 4.

Mich. Alberti de initio menſium, initio morborum, Hal. 1725, 4.

George Martine diſſ. de fluxu menſtruali et morbis virginum, Leyd. 1725, 4.

T. Coe de fluxu muliebri menſtruo, morbisque inde oriundis, Leyd. 1728, 4.

Math. Morley de profluvio muliebri, Leyd. 1728, 4.

Le Tellier (fil.) reflexions critiques ſur l'emmenologie de Freind. Paris 1730, 12.

Gerald Fitzgerald de naturali catemeniorum fluxu, Montpel. 1731, 8.

Goeth. Stinſtra de fluxu mulierum menſtruo, Franecker 1731, 4.

Bourdelin quo uberior transſpiratio eo parcior menſtruus fluxus, Paris 1733, 4.

Phil. de la Cour de naturali catameniorum fluxu, Leyd. 1733, 4.

J. Frid. Herclius in emmenologiam Freindianam, Altorf (Hal.) 1735, 4.

Jo. Franc. Rauch de catameniis, Vindob. 1735, 4. (H. 2. 148)

Nic. Tettrode de fluxu menſtruo, Leyd. 1735, 4.

J. Wilh. Koch de conſenſu menſium cum haemorrhoidibus, Gieſs. 1740, 4.

Jo. Jac. Meſſence ergo a mutua vaſorum lactiferorum ſanguiferorumque uteri niſu menſtrua purgatio, Paris. 1740.

Dav. Vaſſe (reſp. Arragon) utrum a mutuo ſanguiferorum lactiferorumque uteri vaſorum menſtrua mulierum purgatio? Paris 1740.

Anton. Pepin et Math. Arragon ergo a mutuo ſanguiferorum lactiferorumque uteri vaſorum nixa menſtrua mulierum purgatio, Paris 1741, 4.

Benj. Glokin de catameniorum mechaniſmo et cauſis, Monſp. 1742, fol.

Henr. Haguenot catameniorum mechaniſmus atque cauſae, Monſpel. 1743, fol.

Nicol. Salmon de fluxu menſtruo, Monſpel. 1745, 8.

Claude de la Vigne de Frecheville ergo quo uberior transſpiratio, eo parcior fluxus menſtruus, Paris. 1745, 4.

Lauble diſſ. de fluxu menſtruo, Argent. 1745.

Gerh. Bodde de fluxu menſium, Leyd. 1745, 4.

G. Woeſtenbourg de menſium fluxu, Leyd. 1747, 4.

Abraham d'Orville de cauſis menſtrui fluxus, Goetting. 1748, 4. (wird fälſchlich Hallern zugeſchrieben.)

Ludw. Leo Hilchen emmenologia, Gieſs. 1748, 4.

Petr. Bercher et Fr. Clem. Morand non ergo ab uteri ejusque vaſorum perpendiculari ſitu menſtrua mulierum purgatio, Paris 1749, 4. (in Haller. collect. Tom. V. p. 183.)

Georg. Joh. Locano de menſtruo feminarum tributo, Monſp. 1749, 8.

Salom. de Meza de menſtruis, Utrecht 1749, 4.

Iſaac Mobach Quaet de catameniis eorumque uſu, Leyd. 1749, 4.

Fortunatus Dwarris de catameniis, Leyd. 1751, 4.

Paul Phil. de Cloux de menſtruatione, Leyd. (1751?) 1752.

Robert Emett tentamina medica de menſium fluxu et curatione morborum cephalicorum, — 1752, 12. (gallice vers. Paris 1754, 12. H. 2. 488.)

Amab. Chomel (reſp. Guid. Dan. Deſpatureaux) an a peculiari uteri ſtructura fluxus muliebris, Paris 1754.

Jo. Bapt. Franc. de la Riviere et J. T. d'Onglée ergo catamenia a plethora, Paris 1756, 4. eadem quae Bertrandi.

Math. Dobſon de menſtruis, Edinb. 1756, 8.

Heurtauld du flux menſtruel, Paris 1757, 12.

Andr. Paſta diſſ. ſopra meſtrui delle donne, Bergami 1757. 4. Napoli 1782, 8.

Petr Bouſquet de fluxu menſtruo, Monſpel. 1758, 4.

A. El. Buchner de fluxus menſtrui ratione ad ventriculum et inteſtina, Hal. 1764, 4.

Young Prime de fluxu muliebri menſtruo, Leyd. 1764, 4.

David Thomſon de menſtruis, Edinb. 1765, 8.

Claude Nicol. Lecat nouveau ſyſteme ſur la cauſe de l'évacuation periodique du ſexe, Amſtel. 1765, 8.

J. Clarkſen de mulierum menſtrua conſuetudine, Leyd. 1766, 4. 1771, 4.

Jos. Ferdin. Friderich de purgatione menſtrua, Vindob. 1768, 4.

Benjam. Michael Solier de la Romillas (praes. Colombiers) ergo ſemen virile et catamenia ab eadem cauſa, Paris 1768, 4.

Rob. Birdwood de cauſis fluxus menſtrui, Edinb. 1769, 8.

Leop. Scharndorfer de purgatione menſtrua et morbis virginum, Vindob. 1769, 8.

J. Jac. Millan et Henr. J. Baget ergo a ſuperflui humoris perſpiratorii refluxu catamenia, Paris 1771, 4.

Gysb. Verz. Muilmann an ex celebrata hactenus opinione de plethora univerſali vel particulari vera fluxus menſtrui cauſa explicari poſſit? Leyd. 1772.

J. Conrad. Brodtbeck de ſanguine menſtruo, Tubing. 1676, 4. 1679, 4.

Poeb. Hitzerus Themmen diſſ. de menſibus ex materia quadam peculiarii ovariis ſecreta oriundis, Leyd. 1781, 8.

Adr. Chr. J. van Roſſum (reſp. Euſt. Boonaerts) de fluxu menſium, Lovan. 1783, 8. (recus. in Coll. diſſ. med. Lovan. T. III. p. 108)

Ezech. Jos. Goldſchmidt diſſ. ſiſt. fluxus menſtrui partiumque illum producentium delineationem, Groning. 1783, 4.

K. Ch. Krauſe (reſp. Theod. Glo. Jaehkel) aetiologia fluxus menſtrui mulierum, Lipſ. 1784, 4.

Franc. Mai ſiſtens fata et incommoda ex menſtruis naturae lege ceſſantibus enata, Heidelb. 1789, 4.

Jo. Anr. Toel diſſ. de menſtruorum vetulis ceſſantium cauſa proxima, Jenae 1790, 4.

J. Albarda de fluxu menſtruo ex relatione ovariorum, non ad ſolum uterum, ſed ad univerſum corpus femininum explicando, Franecker 1685, 8.

Dm. Gillet tent. de fluxu menſtruorum, Nanceji 1781, 4.

J. Craven diſſ. de ſecretione uterina, vel fluxu, qui vulgo menſtruus dicitur, Edinb. 1787, 8.

Jac. Chiceſter Maclaurin diſſ. de fluxus menſtrui indole, cauſisque, Edinb. 1788, 8.

J. Dodsworth diſſ. de fluxu menſtruali et de menorrhagia, Edinb. 1790, 8.

Bicker M'Donnald diſſ. de menſibus et naturaliter et immodice fluentibus, Edinb. 1786, 8.

Car. Frid. Ludov. Angermann (praes. J. G. Gehler) catameniorum phaenomena in muliere sana et aegrotante, diss. inaug. Lips. 1793, 4.
L. H. Ch. Niemeyer de menstruationis fine et usu, Goetting. 1796, 8.
J. N. Thomann de fluxu menstruo ejusque vitiis, Virceburg. 1797, 4.
N. E. Ellenmann diss. de fluxu menstruo ejusque praesertim aetiologia, Lips. 1800, 4.
F. G. A. Blumenhagen diss. menstruatio physiologice et pathologice spectata, Goetting. 1803, 4.
Gueneau considération sur la première éruption des menstrues et principalement sur le régime, qui doit y disposer, Paris, an 12. (1803) 8.
Car. Guil. Stark diss. inaug. medica, qua intimus graviditatis, lactationis, mensiumque profluvii consensus ex propria mulieris vi et natura deductus demonstratur, Pars I. Jenae 1811, 8.
Aug. Guil. Heim diss. inaug. physiol. sistens nonnulla de menstruatione, Goetting. 1812, 8.
Fothergill conseils aux femmes de 45 à 50 ans, ou conduite a tenir lors de la cessation des règles, traduit et augmenté de notes par Petit-Radel Seconde édit. Paris, an 8. 8. (Trois. edit. Paris 1812,) 8
J. Philipp. Steinlein disquis. physiologico-medica de fluxu menstruo ejusque praesertim aetiologia, Bamberg. 1815, 8.
Maurit. Zinkhan diss. inaug. de menstruatione et usu sabinae in haemorrhagiis uteri venosis, Marburg 1816, 8.
Adolf Quellengahr diss. de mensium fluxu, Berol. 1817.
J. Frid. Osiander (F. B. fil.) de fluxu menstruo atque uteri prolapsu icone et observationibus illustra, Goetting. 1818, 4.
Michel Sabatier considérations sur les principaux phénomènes de la première menstruation, spécialement sur les causes de la retention du flux menstruel, les moyens de les prévenir et de les combattre Thèse. à Paris, 1818.
Alexandre Surun théorie de la menstruation, fondée sur les caractères naturels de la vie des organes et particulièrement de l'action nerveuse. Paris 1819, 8.
Aug. Höfer diss. inaug. de catameniorum physiologia, Lips. 1820, 4. (H*.)

Menſtruationsblut, ſ. Menſtrualblut.

Menſtruum, (*Menstruum*[1].) ein in den chemiſchen Schulen gebildetes barbariſches Wort, zur Bezeichnung eines Auflöſungsmittels, hat auch hin und wieder in phyſiologiſchen Schriften auf thieriſche Säfte ſeine Anwendung bekommen, in ſo fern dieſe für phyſiologiſche Vorgänge auflöſend wirken. Vgl. Verdauung.

1) Boerhaave elem. chemic. T. I. Lugd. B. p. 669.

Menstruum, ſ. auch Menſtruation. — *digestorium*, ſ. Magenſaft. — *philosophorum*, ſ. Mercur der Philoſophen. — *profluvium sanguinis*, ſ. Menſtruation. — *tributum*, ſ. ebendaſ. — *universale*, ſ. Mercur der Philoſophen. — *ventriculi*, ſ. Magenſaft.

Menstruus cursus, *s. fluxus*, ſ. Menſtruation. — *sanguis*, ſ. ebendaſ., ingl. Menſtrualblut.

Mensurae, ſ. Dimenſionen. — *pelvis*, ſ. Dimenſionen des Beckens.

Mentale foramen, ſ. unter Alveolarcanallöcher des Unterkiefers, das vordere.

Mentalis arteria, ſ. Submentalarterie. — *musculus*, ſ. Deprimirender Muskel der Unterlippe. — *nervus*, ſ. Mentalnerv. — *vena*, ſ. Submentalvene.

Mentalnerv, (Mentalis nervus[1],) Kinnnerv[2], Kinnaſt des dreigetheilten Nerven[3], Größerer oder äußerer Aſt

1) 2) Loder's anat. Taf. T. 160. N. 148. 3) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3. B. §. 1875

oder Fortſetzung des Alveolarnerven des Unterkiefers[4], (Continuatio[5], s. Ramus externus[6], s. Ramus mentalis rami alveolaris maxillae inferioris[7],) der Endzweig des vom fünften Hirnnerven entſpringenden Alveolarnerven des Unterkiefers, welcher zum Mentalloche aus dem Unterkiefercanale heraustritt, und, ſich hier in drei Hauptzweige ſpaltend, ſich in die Lippen, in die Muskeln und die Haut des Kinnes verzweigt; einen dieſer Zweige nennt Hildebrandt[8] wieder Ramus mentalis, und unterſcheidet ihn von zwei andern, die er Rami labiales nennt. S. Gehirnnerven, fünftes Paar.

4) 5) Loder's anat. Taf. a. a. O. 6—8) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 3037.

Mentientia glandulas corpuscula renis, ſ. Klümpchen in der Nierenrinde.

Mento[1], ein Menſch mit einem ſtark hervorragenden oder langen Kinn, ſ. Kinn.

1) Arnobii adv. gent. l. 3. ed. Har. p. 136.

Mento-labialis, *s. mento-mesolabialis musculus*, ſ. Deprimirender Muskel der Unterlippe.

Mentula, i. q. Penis, ingl. Clitoris.

Mentulatus, mentula insigni praeditus[1]. S. Mentula.

1) „Quod si quis inter haec locus mihi restat,
Deus Priapo mentulatior non est."
inter Priapeja carm. 36. Priapus.

Mentum, ſ. Kinn, ingl. Körper des Unterkiefers.

Mephiticum gas, ſ. Kohlenſaure Luft.

Mephiticus aër, ſ. ebendaſ., auch Azotluft.

Mephitis aëris phlogisticata, ſ. Azotgas. — *inflammabilis*, ſ. Hydrogengas.

Mephitiſche Luft, ſ. ebendaſ., auch Kohlenſaure Luft.

Mercur der Philoſophen[1], (Mercurius philosophorum[2], Menstruum philosophorum[3], s. universale[4], Solvens universale[5], Spiritus vitae[6], Aqua coeliaca Lullii[7], s. sapientiae,) nach alchymiſtiſcher Lehre das (vergeblich geſuchte) Auflöſungsmittel aller Körper, alſo ſelbſt der chemiſchen Solutionen. S. Alchemie.

1) Basilii Valentini chemiſche Schriften, 2. Th. S. 248. 2) Libavii comment. alch. p. 2. tr. 2. 3) Rolfink chemia l. 2. c. 14. 4) Schroederi thes. pharmacol. l. 2. c. 57. 5) 6) Boerhaave el. chem. T. I. p. 470. 7) Schroederi thes. l. c.

Mercurberg[1], (Mercurii mons[2],) nach den Chiromanten, der erhabene fleiſchige Theil der innern Hand unmittelbar unter dem kleinen Finger. S. Chiromantie.

1) 2) Peuſchel's Abh. d. Phyſiognomie u ſ. w. S. 310.

Mercurfinger und Nagel[1], (Digitus et Unguis Mercurii[2],) chiromantiſche Bezeichnung des kleinen Fingers, ſ. Chiromantie.

1) 2) Peuſchel's Abh. d. Phyſiogn. S. 311.

Mercurialis, ſ. Mercuriallinie.

Mercurialiſches Temperament, ſ. unter Planetariſche Temperamente.

Mercuriallinie[1], **Mercurlinie**[2], (Mercurii linea[3],) Mercurialis[4], nach der Metopoſcopie, die von der Stirn aus nach der Naſe

1—4) Peuſchel's Abh. d. Phyſiogn. S. 244.

zu ſenkrecht, bisweilen mehrfach laufende Hautlinie. Vgl. Metoposcopie.

Mercurii digitus et unguis, ſ. Mercurfinger und Nagel. — *linea*, ſ. Mercuriallinie. — *mons*, ſ. Mercurberg.

Mercurius philosophorum, ſ. Mercur der Philoſophen.

Merda, ſ. Darmkoth.

Merettiſche Haut oder **Membran**, (*Meretti membrana*[1],) die in dem Blutwaſſer, wenn man ſolches zu mehreren Malen gefrieren läßt, ſich bildende Membran. S. Blut.

1) Halleri elem. physiol. T. II. l. 5. s. 3. §. 2.

Merimne, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Sorge.

1) μεριμνη, cura. (Hippocr. de diaeta l. 2.)

Merklich bewegliche, oder **deutliche Beinfügung**, ſ. Diarthroſe.

Merkzeichen, ſ. Charaktere.

Meros[1], in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes, Glied und Schenkel, auch Hüfte.

1) μεϱος, artus, μηϱος, femur, coxa.

Merycismos, desgl.[1], ſ. Wiederkäuen.

1) μεϱυκισμος.

Merycologia[1], Lehre vom Wiederkäuen.

1) J. C. Peyer merycologia, s. de ruminantibus et ruminatione commentarius, Bas. 1685, 4.

Mesaraeon, *Mesaraeum*, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Meſenterium.

1) μεσαϱαιον.

Mesaraica arteria inferioret superior, ſ. Meſenteriſche Arterien.

Mesaraicae arteriae, ſ. Meſenteriſche Arterien. — *glandulae*, ſ. Meſenteriſche Drüſen.

Mesenteria, ſ. Meſenterium.

Mesenterica arteria inferior et superior, *major et minor*, ſ. Meſenteriſche Arterien. — *vena*, ſ. Meſenteriſche Vene.

Mesentericae arteriae, *glandulae*, *venae*, ſ. Meſenteriſche Arterien, Drüſen, Venen.

Mesenterici nervi et plexus nervorum, ſ. Meſenteriſche Nerven.

Mesentericus plexus nervorum inferior, *s. infimus*, *s. tertius*, ſ. Hypogaſtriſcher Nervenplexus. — *posterior nervorum plexus*, ſ. ebendaſelbſt.

Mesenteriolum appendiculae, *s. vermiculare*, ſ. unter Meſocöcum.

Mesenterion, ſ. Meſenterium.

Meſenteriſche Arterien, (Mesentericae[1], s. Mesaraicae[2], s. Meseraicae arteriae[3],) Gekrösarterien, Gekröspulsadern, Gekrösſchlagadern, zwei unpaarige Arterien des Unterleibes, deren eine obere und eine untere unterſchieden wird.

1) Isbr. de Diemerbroeck anat. c. h. ed. noviss. in indice. Sie wurden zuerſt genauer von Euſtach abgebildet und von Winslow beſchrieben. 2) Bauhini theatr. anat. repurg. l. I. c. 18. p. 69. 3) Mayer's anat. Beſchr. d. Blutgefäße d. m. K. Berlin u. Leipzig 1777, S. 327. Falſch gebildet für mesaraicae, von μεσαϱαιον, das Gekröſe.

I. Die obere meſenteriſche Arterie (Arteria mesenterica[4], s. mesaraica[5], s. meseraica[6] superior,) Obere Gekrösarterie[7], oder Gekröspulsader[8], oder Gekrösſchlagader[9], Große Gekröspulsader[10], (Arteria mesenteria major[11], Ramus mesentericus superior arteriae magnae[12], Praecipua mesenterium accedens arteria[13],) iſt für den größten Theil des dünnen und des dicken Darms beſtimmt, und entſpringt dicht unter der cöliaciſchen Arterie, vor dem erſten Bauchwirbel oder vor der Verbindungsſtelle deſſelben mit dem letzten Bruſtwirbel, zwiſchen den Schenkeln des Zwerchfells, aus der vordern Seite der Aorta; ſie iſt gewöhnlich etwas, bisweilen beträchtlich ſtärker, als die cöliaciſche Arterie, mit welcher ſie nicht ganz ſelten einen gemeinſchaftlichen, ungefähr einen Zoll langen Stamm bildet. Sie liegt bei ihrem Urſprunge hinter dem Pancreas, ſteigt dann hinter demſelben ſenkrecht herab, geht über den untern Theil des Duodenums weg, tritt hierauf zwiſchen die beiden Blätter des Meſenteriums des Dünndarms, und bildet dann einen bis in die rechte Lendengegend herabreichenden großen Bogen, deſſen Convexität links vorn und unten, deſſen Concavität rechts hinten und oben gewandt iſt. Nicht weit von ihrem Urſprunge gibt ſie einen dünnen Aſt an den rechten Lappen der Leber, (Ramus hepaticus,) ferner ähnliche an das Duodenum und das Pancreas ab. Aus der convexen Seite des Bogens entſpringen 15 bis 20 Aeſte für das Jejunum und Ileum, (Arteriae jejunales et ileae,) die Inteſtinal- oder Dünndarmarterien, (Arteriae intestinales,) von welchen die obern im allgemeinen die längſten, die mittlern kürzer, die untern die kürzeſten und kleinſten ſind. Sie verlaufen divergirend und zwiſchen den beiden Blättern des Meſenteriums zum Dünndarm, geben viele Zweige an dieſes und die meſenteriſchen Drüſen ab, und ſpalten ſich dann in zwei Aeſte, einen obern und untern, welche mit den benachbarten, in entgegengeſetzter Richtung verlaufenden anaſtomoſiren und Bogen bilden, deren Convexität der Concavität des Dünndarms entſpricht. Aus dieſen Bogen gehen wieder neue Aeſte hervor, welche weiter gegen den Dünndarm hin fortlaufen, und ſich auf dieſelbe Weiſe, wie die beiden erſten Aeſte, in Bogen mit den benachbarten verbinden. Auf dieſe Bogenreihen folgen dann noch mehrere, bisweilen bis zu fünf. So entſteht ein großmaſchiges Netz. Die oberſten Inteſtinalarterien anaſtomoſiren mit den Duodenalarterien. Aus den letzten Bogen entſpringt endlich eine Menge kleiner Zweige für den Dünndarm ſelbſt, welche ſich in zwei Reihen, einer vordern und einer hintern, an demſelben verbreiten, zuerſt an die äußere und die Muskelhaut deſſelben feine Aeſtchen abgeben, dann ſich im Zellgewebe zwiſchen der Muskelhaut und der Zellhaut, weiter nach innen, in dem zwiſchen dieſer und der Schleimhaut verbreiten, und mit ihren äußerſten Enden in dieſe übergehen.

4) Mayer's Beſchr. d. g. m. K. 4. B. S. 432. 5) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1452. 6) Verheyen corp. hum. anat. ed. 2. tr. 1. p. 370. 7) Sömmerring's Gefäßl. §. 169. 8) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 9) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782, 1. B. S. 709. 10) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 11) Halleri elem. physiol. T. VII. l. 24. s. 1. §. 19. 12) Veslingii syntagm. anat. ed. Blasii c. 4. p. 51. 13) Vesalii de corp. h. fabr. l. 5. c. 13.

Aus der concaven Seite des Bogens entſpringen, ungefähr der Stelle gegenüber, aus welcher die dritte bis ſechste Inteſtinalarterie hervorkommen, einen Zoll weit von einander, zwei oder drei Aeſte, die rechten Colonarterien, (Arteriae colicae dextrae,) welche faſt ganz für den rechten Theil des Colons beſtimmt ſind. 1) Die rechte untere Colonarterie, (Arteria colica inferior dextra, s. ileo-colica,) der unterſte, rechts außen und unten verlaufende Aſt gibt zuerſt einen kleinen Zweig nach unten ab, welcher theils mit der letzten Inteſtinalarterie anaſtomoſirt, theils ſich als Appendicalarterie, (Arteria appendicalis,) an den Wurmfortſatz des Cöcums begibt, und ſpaltet ſich dann in einen abſteigenden und aufſteigenden Aſt. Jener, die Cöcalarterie, (Arteria coecalis,) gibt zuerſt einen Verbindungszweig an die letzte Inteſtinalarterie ab, verbreitet ſich dann an der vordern und hintern Fläche des Cöcums, und anaſtomoſirt mit der Appendicalarterie. Der aufſteigende Aſt geht längs dem aufſteigenden Colon in die Höhe, anaſtomoſirt mit dem untern Aſte der rechten mittlern Colonarterie, und verbreitet ſich an der hintern und vordern Wand des aufſteigenden Theils des Colons. 2) Die rechte mittlere Colonarterie, (Arteria colica dextra media, s. colica dextra,) der kleinſte der drei Stämme, entſpringt häufig aus der rechten obern Colonarterie, ſeltener aus der untern, wenn ſie ein ſelbſtſtändiger Aſt iſt, aus der Höhlung des Bogens; ſie ſpaltet ſich in zwei Aeſte, einen obern aufſteigenden kürzern, der mit dem untern der rechten obern Colonarterie anaſtomoſirt, und einen untern abſteigenden, der mit dem aufſteigenden der rechten untern Colonarterie zuſammenfließt. 3) Die rechte obere Colonarterie, (Arteria colica superior dextra, s. colica media,) entſpringt einige Zoll unter dem Urſprunge des Stammes, verläuft zum mittlern Theile des Quercolons, und ſpaltet ſich in zwei Aeſte, von denen der rechte kürzere mit dem aufſteigenden Aſte der rechten mittlern Colonarterie zuſammenmündet, der linke mit dem oberſten Aſte der untern meſenteriſchen Arterie die größte Anaſtomoſe im ganzen Körper bildet. Die ſich am Colon verbreitenden Aeſte der obern meſenteriſchen Arterie treten in längern, flachern und weniger zahlreichen Bogen zuſammen, und vertheilen ſich am Darme unter kleinern Winkeln, in den Häuten des Darms ſelbſt auf dieſelbe Weiſe, wie die Inteſtinalarterien.

In den frühern Zeiten des Embryonenlebens bis zum dritten Monat kommt aus der obern meſenteriſchen Arterie, aus einer unbeſtimmten Stelle, noch ein beſonderer Aſt, die omphalomeſenteriſche Arterie, (Arteria omphalomesenterica,) hervor, wohl die größte Arterie in den früheſten Perioden des Fötuslebens, welche ſich mit der gleichnamigen Vene durch die Nabelöffnung hindurchbegibt, und bis zur Nabelblaſe verfolgt werden kann, auf welcher ſie ſich verzweigt. Sie verſchwindet entweder nach Ablauf des dritten Monats, wenn die Nabelſchnur, deren Stelle ſie in den erſten Lebensmonaten zu vertreten ſcheint, ſich mehr ausbildet, bleibt aber auch bisweilen verſchloſſen, in ſeltenen Fällen offen, noch am Gekröſe und der Nabelöffnung herabhängend ſichtbar.

II. Die untere meſenteriſche Arterie, (Arteria mesenterica[14], s. mesaraica[15], s. meseraica[16] inferior,) Untere Gekrösarterie[17], oder Gekrösſchlagader[18], oder Gekröspulsader[19], Kleine Gekröspulsader[20], (Ramus mesentericus inferior arteriae magnae[21], Ad humiliorem mesenterii sedem arteria[22], Arteria mesocolica sinistra[23], s. colica sinistra[24],) iſt für den linken Theil des Colons und den Maſtdarm beſtimmt, und entſpringt ungefähr einen Zoll über dem Theilungswinkel der Aorte in die beiden Hüftarterien, alſo weit tiefer als die obere meſenteriſche Arterie. Sehr ſelten entſpringt ſie, wenn ſich die Aorte hoch oben in die Hüftarterien ſpaltet, aus der linken von dieſen. Sie iſt kleiner als die Nierenarterien, verläuft ſchief links und unterwärts, tritt zwiſchen die Blätter des Meſocolons hinein und theilt ſich dann gewöhnlich in zwei Aeſte, einen obern aufſteigenden, und einen untern abſteigenden. Aus dem obern kommen drei Zweige hervor: 1) die obere linke Colonarterie, (Arteria colica sinistra superior,) welche am abſteigenden Colon in die Höhe geht und ſich in zwei Zweige theilt, einen obern, der mit dem untern Aſte der rechten obern Colonarterie den großen Anaſtomoſenbogen (Arcus anastomoticus magnus) bildet, und einen untern, der mit dem obern Aſte der folgenden zuſammenfließt; 2) die mittlere linke Colonarterie, (Arteria colica sinistra, s. media,) ſie entſpringt bisweilen aus der vorigen, anaſtomoſirt mit ihrem obern Aſte mit dem untern derſelben, mit dem untern mit dem obern der untern linken Colonarterie; 3) die linke untere Colonarterie, (Arteria colica sinistra, s. inferior,) ſie verbreitet ſich am untern Theile des abſteigenden Colons, und anaſtomoſirt mit ihren obern Aeſten mit dem untern der vorigen, mit dem untern mit dem obern der innern Hämorrhoidalarterie. Der untere Aſt des Stammes der untern meſenteriſchen Arterie, die innere Hämorrhoidalarterie, (Arteria haemorrhoidalis interna,) theilt ſich in einen obern und untern Zweig, welche den größten Theil des Maſtdarms mit Blut verſehen und mit den übrigen Arterien des Maſtdarms vielfach anaſtomoſiren. In Hinſicht auf die Bogenverbindung unter einander kommen ſie und die andern Aeſte mit den rechten Colonarterien und auf den Verzweigungen in den Darmhäuten mit dieſen und den Inteſtinalarterien überein.

14) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2584. 15) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1458. 16) Verheyen corp. hum. anat. ed. 2. l. 1. p. 571. 17) Sömmerring's Gefäßl. §. 176. 18) Lieutaud's Zergliederungsk. u. ſ. w. a. a. O. S. 718. 19) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 20) Mayer's Beſchr. d. m. K. 4. B. S. 432. 21) Veslingii syntagm. anat. ed. Blasii c. 4. p. 51. 22) Vesalii de corp. hum. fabr. l. 3. c. 13. 23) Halleri el. physiol. T. VII. l. 24. s. 3. §. 29. „Ita forte rectius ea arteria diceretur," ſagt er, „quae vulgo vocatur mesenterica inferior: ad mesenterium enim, si aliud est a mesocolo, omnino nihil dat." 24) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. nach Haller (Icon. fasc. III. tab. art. mesent.) (Heſſe.)

Meſenteriſche Drüſen, (Mesentericae[1], s. Mesaraicae glandulae,) Gekrösdrüſen[2], Bauchdrüſen[3], (Lactes[4], Glan-

1) Nuckii adenogr. c. 2. 2) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1650. 3) fehlerhafte Benennung, deren Begriff zu weit iſt. 4) auch mit dieſem vieldeutigen Namen ſind die Gekrösdrüſen belegt worden; doch wird derſelbe richtiger den Chylusgefäßen ſelbſt beigelegt; ſ. Asellii de lactibus s. lacteis venis etc.

dulae meſenterii [5],) die im Gekröſe liegenden conglobirten Drüſen, welche vorzugsweiſe den Chylusgefäßen angehören; Meckel d. j. [6] theilt ſie wieder in zwei Gruppen ab, nämlich: Gekrösdrüſen des dünnen Darmes [7], (Glandulae meſentericae [8] proprie ſic dictae,) welche auf der linken, convexen Seite der obern meſenteriſchen Arterie liegen und zahlreicher und anſehnlicher ſind, als die Gekrösdrüſen des dicken Darmes [9], (Glandulae meſocolicae [10], s. meſocoli [11],) welche dem Darm näher, bisweilen auf ihm ſelbſt aufliegen, und an Menge höchſtens die Zahl funfzig erreichen. Das ſogenannte Pancreas des Aſelli (ſ. dieſ. Art.) iſt eine bei mehrern Säugthieren ſehr ſichtbare, beim Menſchen weniger deutliche Anhäufung der Gekrösdrüſen des dünnen Darmes, nach der Wurzel des Gekröſes zu. S. Drüſen, auch Lymphgefäße.

5) Verheyen anat. tract. 2. c. 12. 6—10) Handb. u. ſ. w. a. a. O. 11) Nuckii adenogr. c. 1.

Meſenteriſche Nerven, (Meſenterici [1], s. Meſeraici nervi,) Gekrösnerven, Nerven, welche ſich im Gekröſe des dünnen ſowohl als des dicken Darmes, und in dieſen Därmen ſelbſt verzweigen, und vorzüglich aus zwei Geflechten ihren Urſprung nehmen, welche man Meſenteriſche Nervengeflechte, Gekrösgeflechte [2], (Plexus nervorum meſenterici [3], s. meſeraici,) nennt, und deren man zwei unterſcheidet: a) ein oberes, (ſuperior,) welches eine Fortſetzung des Sonnengeflechts iſt, die obere meſenteriſche Arterie begleitet, und Aeſte zum ganzen Dünndarme und zum rechten Grimmdarme ſchickt; b) ein unteres, (inferior,) welches aus Fäden des obern Gekrösgeflechtes und des Nierengeflechtes zuſammengeſetzt wird, und ſich im rechten Grimmdarme und Maſtdarme verbreitet. S. Intercoſtalnerv.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. Regiſt. 2) 3) Sömmerring's Nervenl. §. 332. 335.

Meſenteriſche Nervengeflechte, ſ. unter Meſenteriſche Nerven.

Meſenteriſche Vene, (Meſenterica [1], s. Meſeraica vena [2],) Gekrösblutader [3], Gekrösvene [4], (Vena meſenterica ſuperior [5],) nimmt die Venen des dünnen Darmes, des aufſteigenden und queren Grimmdarms auf, entſpricht der obern Gekröspulsader, und ſetzt mit der Milzblutader und Magenkranzblutader die Pfortader zuſammen. S. Pfortader.

1—3) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1631. 4) 5) Sömmerring's Nervenl. §. 273.

Meſenterium [1], (Meſenterium [2],) Gekrös [3], Gekröſe [4], Gekrösmantel [5], (Meſaraeon [6], Meſaraeum, Meſenterion [7],

1) nach dem gleichlautenden Griech. Worte μεσεντεριον, (Rufi Ephes. de app. p. c. h. in Stephani dictionar. med. p. 542,) quod εν μεσῳ των ἐντερων, in medio inteſtinorum jacet. 2) Veſalii de c. h. fabr. l. 5. c. 6. 3) Th. Bartholini Zerleg. d. menſchl. Leib. überſ. v. Wallner. Nürnb. 1677. 4 S. 10, (offenbar wegen der krauſen Geſtalt ſo benannt, ſ. Adelung's Wörterb. d. hochdeutſchen Mundart, 2. Aufl. 2. B. S. 519.) 4) Kulmus anat. Tab. T. 21. 5) Adelung's Wörterb. a. a. O. 6) Columbi de re anat. l. 11. c. 6, nach dem gleichlautenden Griech. Worte μεσαραιον, (ἡ αραια, ſcil. γαστηρ, der Unterleib mit den Gedärmen.) Vgl. Stephani diction. a. a. O. 7) Laurentii hiſt. anat. l. 6. c. 15.

Mesenteron[8], Mesenteria[9], Medium intestinum[10], Medianum[11], Membrana pinguis intestinorum[12], Lactes[13], Epichordis[14],) die mit Fett angefüllten faltigen Fortſätze des Bauchfelles, an welche ſämmtliche Därme befeſtigt ſind, und in denen die Gefäße und Nerven der Därme verlaufen, und die Gekrösdrüſen ihren Sitz haben. Man theilt das Gekröſe oder die Gekröſe[15] überhaupt in zwei Theile ab, nämlich: a) Gekrös des dünnen Darms[16], Dünndarmgekröſe[17], Eigentliches Gekröſe[18], Gekröſe[19], (Mesenterium[20], Mesaraeon[21], Mesaraeum[22], Mesonistion[23], Meseraeum[24], Mesoraeum[25],) welches von der linken Seite des Körpers des zweiten Lendenwirbels herabſteigt, (Wurzel des Gekröſes[26], Radix mesenterii[27],) und ſich an den concaven Rand des Dünndarms heftet; b) Dickdarmgekröſe, welches nach den drei Abtheilungen des Dickdarms wieder in das Meſocaecum, Meſocolon und Meſorectum abgetheilt wird. (Vgl. dieſe Artikel.) S. Peritonäum.

8) Spigelii de h. c. fabr. l. 8. 10. 9) Halleri elem. physiol. T. VI. l. 20. s. 1. §. 7. 10) „ex intestinis — succus is, quo alimur, permanat ad jecur per quasdam a medio intestino usque ad portas jecoris — ductas et directas vias.“ Cicero de nat. Deor. l. 2. c. 55. §. 137. (edit. Bipont. T. XI. p. 116.) 11) 12) Vesalii de c. h. fabr. l. c. 13) ſo überſetzt Theod. Gaza das Wort μεσεντερον, (Aristotelis de part. anim. l. 4. c. 4.) 14) Vgl. das Wort. 15) 16) Sömmerring's Eingeweidel. §. 9 u. 15. 17) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 2543. 18) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 2055. 19) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733. 3. B. S. 502. 20) 21) Th. Bartholini anat. l. 1. c. 12 22) Heisteri comp. anat. ed. 2. p. 63, (das Wort mesaraeum wird allgemeiner und richtiger nur vom Dünndarmgekröſe gebraucht, und dann von αραιον, dünn, hergeleitet.) 23) Riolani anthropogr. l. 2. c. 15, (μεσονηστιον, von νηστις, der Leerdarm.) 24) falſche Schreibart ſtatt Mesaraeum. Verheyen anat. tract. 2. c 12. 25) richtig der Wortbildung nach. S. Kraus krit. etymol. med. Lex. Mesaraeum. 26) 27) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O.

Mesenteron, ſ. Meſenterium.

Meseraeum, ſ. unter Meſenterium.

Meseraica arteria inferior et superior, ſ. Meſenteriſche Arterien. — *vena*, ſ. Meſenteriſche Vene.

Meseraicae arteriae, ſ. Meſenteriſche Arterien.

Meseraici nervi, ſ. Meſenteriſche Nerven.

Mesmerismus[1], Mesmerthum[2], Naturmagnetismus[3]. Unter dem Artikel Animaliſcher Magnetismus iſt bereits von den merkwürdigen Erſcheinungen die Rede geweſen, die, ob ſie gleich meiſt nur in Krankheitszuſtänden hervortreten, und gewöhnlich und abſichtlich zum Behuf der Wiederherſtellung von Kranken herbeigeführt werden, doch auch für den Phyſiologen ein höchſt nahe gelegtes Intereſſe haben, dem die Unterſuchung eine zunächſt geſtellte Aufgabe iſt: welche unterſchiedliche Lebensäußerungen in der menſchlichen Natur

1) nach Wolfart, in der von ihm herausgegebenen Schrift: der Mesmerismus u. ſ. w. Berlin 1814, und Erläuterungen dazu, ebendaſ. 1815, 8. Schon Kluge (Verſuch einer Darſtell. des animal. Magnetismus, Berlin 1810. (3. Aufl. 1818.) ſchlägt (§. 64.) dieſen Nahmen vor. 2) nach Ennemoſer's Vorſchlag. (Wolfart's Jahrb. f. d. Lebensmagnetismus 1. B. 1. H. S. 229.) 3) nach Mesmer ſelbſt, ſ. ebendaſ. S. 227.

unterſcheidbar, und welches die eigentlichen Grenzen des Lebensgebietes ſind.

In der That erſcheint das letztere durch diejenigen Phänomene bis zu einem zur Zeit noch unbeſtimmbaren Umfange erweitert, welche die Wiſſenſchaft, ſo ſehr ſie ſich auch früher dagegen geſträubt hat, doch als conſtatirt anerkennen muß, und welche in Verbindung den in neuerer Zeit ſelbſt zu einem eignen Zweig der ärztlichen Technik erhobenen animaliſchen Magnetismus ausmachen. Bei der Wichtigkeit des Gegenſtandes, und den noch immer ſo unterſchiedlichen, ſelbſt entgegengeſetzten, Anſichten, welche er darbietet, glauben wir, ſolchen hier von neuem aufnehmen und dem bereits gelieferten Artikel[4] noch folgenden ſupplementär zufügen zu müſſen.

Wir beginnen dieſen mit einer geſchichtlichen Einleitung, in Verbindung und Darlegung der eigenthümlichen Naturanſicht, welche Mesmer ſelbſt gefaßt, und als Theorie der von ihm zuerſt in Uebung gebrachten animaliſch magnetiſchen Krankenbehandlung aufſtellen zu können glaubt.

Die Grundzüge dieſer Theorie ſprach Mesmer ſchon in ſeiner im J. 1766 erſchienenen Diſſertation[5] aus. Er bemühte ſich nämlich, in ihr darzuthun: wie, eben ſo als zwiſchen der Sonne, den Planeten, dem Monde und unſerer Erde ein Einfluß Statt habe, welcher der Newtoniſchen Lehre von der Gravitation zu Grunde liegt, insbeſondere von der Stellung der Sonne und des Mondes gegen die Erde, Ebbe und Fluth des Meeres bedingt wird, auch der menſchliche Körper unter gleichen allgemeinen Einflüſſen ſtehe; unter Vermittlung der Nerven fände auch hier eine den bekannten Erſcheinungen, die wir an dem mineraliſchen Magnet wahrnehmen, analoge Anziehung, eine Modification der allgemeinen Schwere, ein thieriſcher Magnetismus Statt. Dieſer Anſicht getreu, behielt Mesmer ſchon in den erſten Jahren ſeiner Praxis die Electricität und die Wirkungen des Mineralmagneten auf den menſchlichen Körper feſt im Auge, und wandte, wie verſichert wird[6], ſchon im Jahr 1772 den Mineralmagnet an, und ſeit dem Jahre 1774 mit Benutzung der von dem K. K. Hofaſtronomen, Peter Hell, angefertigten künſtlichen Magnete. Da ihm aber mehr als andern Krankheitsheilungen mit künſtlichen Magneten gelangen; ſo war er ſchon früher, als Hell ihm Mittheilungen gemacht hatte, auf welche dieſer ſpäterhin ein großes Gewicht legte, zur Ueberzeugung gekommen: daß die Wirkung davon weniger in dem Magnete, als in einem ihm ſelbſt vorzugsweiſe verliehenen Vermögen liege, heilkräftig auf einen fremden kranken Organismus einzuwirken. Er legte daher auch ſchon vom Jahr 1773 an[7] den Magnet bei ſeinen Krankenheilungen zwar nicht ganz bei Seite, betrachtete ihn jedoch nur als Nebenſache, indem er fand, daß er auch ohne ihn, durch

4) I. B. S. 265. 5) de planetarum influxu in corpus hum. Vind. 1766. Geboren d. 23. Mai 1734, war Mesmer alſo damals bereits 32 Jahre alt. Nach Wolfart, (Erläut. zum Mesmerism., Vorwort S. XI.) wär Mesmer ſchon im Jahr 1764, alſo in einem Alter von 30 Jahren von der Wiener mediz. Facultät zum Doctor promovirt worden und habe ſchon damals jene Diſſertation vertheidigt. Hier ſcheint ein Irrthum obzuwalten; die gedruckte Inauguralſchrift wenigſtens iſt vom Jahr 1766. 6) Wolfart's Erläuter. u. ſ. w. Vorwort S. XIII. 7) ebenfalls nach Wolfart a. a. O.

bloße Berührung der leidenden Stellen mit der Hand, ja ſogar in Entfernung, noch auffallendere Heilungen zu verrichten im Stande ſei. Er machte nun dieſe Entdeckung im Jahr 1775 in zwei gedruckten Schreiben[8] öffentlich bekannt, wodurch nun der thieriſche Magnetismus Gegenſtand allgemeinerer Aufmerkſamkeit zu werden anfing, beſonders nachdem Mesmer die in dieſelbe Zeit fallenden Gaßnerſchen Wundercuren als Augenzeuge zwar beſtätigte, aber ſie als natürliche, aus dem Princip des thieriſchen Magnetismus zu erklärende Vorgänge aufſtellte[9].

Ein in demſelben Jahre von Mesmer an die berühmteſten Akademien adreſſirtes Sendſchreiben, worin er ſeine Grundſätze entwickelte, und von ſeinen magnetiſchen Curen Bericht erſtattete, blieb unbeachtet, und nur die Berliner Akademie würdigte ihn einer Antwort, worin ſie, wie auch in öffentlichen Blättern, ihren Unglauben an den thieriſchen Magnetismus unbedingt ausſprach.

Weitere Verbreitung, wenn auch anfänglich immer noch ſehr geringen Beifall, erhielt indeſſen Mesmer's Lehre erſt im Jahre 1779, wo er, nachdem er Wien ſchon zwei Jahre vorher verlaſſen und ſeit dem Anfange des Jahres 1778 ſich in Paris aufgehalten hatte, ſolche in Franzöſiſcher Sprache in 24 Sätzen nun auch durch den Druck allgemein bekannt machte[10].

Die hier aufgeſtellten Grundſätze ſind weſentlich folgende: Die Himmelskörper, die Erde und die belebten Körper auf ihr haben gegenſeitig Einfluß auf einander. — Dieſen Einfluß bewirkt zunächſt eine alles durchdringende, überall verbreitete Univerſalflüſſigkeit. — Ihre Wirkung erfolgt nach mechaniſchen, wiewohl noch unbekannten Geſetzen. — Es entſtehen hiernach wechſelſeitige Wirkungen, die mit der Ebbe und Fluth verglichen werden können, und dieſe Ebbe und Fluth iſt mehr oder weniger allgemein oder beſonders, nach Verſchiedenheit der Menſchen, die ſie beſtimmen. — Von dieſem wechſelſeitigen Einfluſſe hangen die Verhältniſſe der Himmelskörper, der Erde und ihrer Beſtandtheile, die Eigenſchaften der Materie und der organiſirten Körper ab. — Jenes feine Weſen wirkt unmittelbar auf die Nerven, und es gehen hieraus im menſchlichen Körper Erſcheinungen hervor, die denen des Magnets ähnlich ſind, ſo: Polarität und Inclination. — Wegen dieſer Analogie erhält die Eigenſchaft des thieriſchen Körpers, welche ihn für jenen Einfluß empfänglich macht, den Nahmen: thie-

8) A. Mesmer's Schreiben über die Magnetcur an einen auswärtigen Arzt, den 5. Januar 1775, Wien, 1 Bog. u. deſſen zweites Schreiben über die Magnetcur, (im Wiener Diarium v. J. 1775, Nr. 6.) Im Wechſel mit dieſen Schreiben erſchienen M. Hell's unparteiiſcher Bericht der allhier gemachten Entdeckungen der ſonderbaren Wirkung der künſtlichen Stahlmagnete in verſchiedenen Nervenkrankheiten, den 16. Jan. 1775, ½ Bog. 4., und deſſen Erklärung des zweiten Schreibens Hrn. D. Mesmer's, betr. die Magnetcur, an das Publicum, den 29. Jan. 1775, ½ Bog. 8., worin derſelbe blos die durch Magnete bewirkten Curen beſtätigt und ſein eignes Verdienſt hinſichtlich derſelben geltend macht, die anderweitigen Mesmeriſchen Curen aber, ohne Mineralmagnet, durch vermeintlichen thieriſchen Magnetismus, einzig der Einbildungskraft zuſchreibt. 9) Vgl. Procès verbal des opérations merveilleuses suivies de guérison, qui se sont faites en vertu du sacré nom de Jesus par le ministre du Sieur Gassner à Schillingsfürst, 1775. 10) Mémoire sur la decouverte de magnétisme animal, par M. Mesmer, à Genève et se trouve à Paris 1779, 87 S. 12.

riſcher Magnetismus. — Derſelbe ſtrömt in andere belebte und unbelebte Körper mit unbegreiflicher Schnelle, in dem Maße, als ſie dafür empfänglich ſind. — Die Wirkung und Kraft kann durch dieſelben Körper verſtärkt und fortgepflanzt werden. — Man bemerkt den Ausfluß einer Materie, deren Feinheit alle Körper durchdringt, ohne merklich an Wirkſamkeit zu verlieren. — Die Wirkung erfolgt auf beträchtliche Entfernung, ohne eines Mittelkörpers zu bedürfen. — Sie wird, wie das Licht, von Spiegeln zurückgeworfen, ſo auch durch den Schall verſtärkt, verbreitet und mitgetheilt. — Die magnetiſche Kraft kann angehäuft, concentrirt und fortgetragen werden. — Es gibt belebte Körper, die, wiewohl ſelten, eine ſo entgegengeſetzte Eigenſchaft haben, daß ihre Gegenwart allein alle Wirkung des Magnetismus in andern Körpern aufhebt. — Auch dieſe entgegengeſetzte Kraft durchdringt alle Körper, kann gleichfalls angehäuft, mitgetheilt, durch Spiegel reflectirt, durch Schall fortgepflanzt werden, iſt alſo eine wirklich poſitive Kraft. — Auch der mineraliſche Magnet, der natürliche wie der künſtliche, iſt des thieriſchen Magnetismus, und ſelbſt der entgegengeſetzten Kraft fähig, ohne daß ſeine Wirkung auf das Eiſen dadurch eine Veränderung erleidet; es iſt alſo der thieriſche Magnetismus ein von dem mineraliſchen ganz verſchiedener. — Dieſes Syſtem iſt geeignet, neue Aufſchlüſſe über die Natur des Feuers und Lichts, die Theorie der Attraction, der Ebbe und Fluth, des Magnets und der Electricität zu geben. — Man wird aus ihm erſehen, daß der Magnet und die künſtliche Electricität in Rückſicht von Krankheiten nur Eigenſchaften beſitzen, wie ſolche vielen Naturkräften gemein ſind, und daß, wenn durch ſolche einiger Nutzen bewirkt worden, dieſer lediglich dem thieriſchen Magnetismus zuzuſchreiben ſei. — Man kann durch ihn Nervenkrankheiten unmittelbar, mittelbar aber die übrigen Krankheiten heilen; es wird uns durch ihn die Wirkung der Heilmittel erklärbar; die heilſamen Kriſen in Krankheiten werden durch ihn hervorgebracht, geleitet, beherrſcht. — Alle, auch die verwickeltesten Krankheiten ſind durch ihn erkennbar; der Grad der Geſundheit jedes Individuums iſt hiernach richtig zu beurtheilen, ſo wie in ihm ein Mittel gegeben, Krankheiten zu verhüten; durch ihn kann die Heilkunde zur höchſten Stufe der Vollkommenheit gelangen.

Dieſelben Grundlehren ſind auch in dem neuern und größern Werke Mesmer's, welches uns Wolfart in Deutſcher Sprache mitgetheilt hat[11], weſentlich erhalten, in welchem Wolfart für die Mesmeriſchen Worte, fluide, matière fluide, die Deutſchen: Fluth, Fluthſtoff, Fluthmaterie, Fluthendes, für fluidité, Fluthbarkeit, für fluide universel, Allfluth, Geſammtsfluth in das Syſtem gebracht hat. Die Unverſtändlichkeit, wegen welcher jene Sätze keinen, zuvörderſt Klarheit und Beſtimmtheit im Ausdruck und der Darſtellung fordernden Phyſiologen anſprechen können, wird durch dieß neuere Werk auf keine Weiſe gehoben, in dem Mesmer ſich über die ganze phyſiſche Natur, ſelbſt über Kometen, über alle Naturkräfte, ohne eigentlichen ſyſtematiſchen Zuſammenhang, dann über die menſchliche Natur insbeſondere, ſo weit ſie durch Irritabilität und Senſibilität bedingt iſt, verbreitet, in einer zweiten Abtheilung aber

11) S. Note 1.

auch über den Menſchen in ſeinem Socialleben, zu dem er durch ſeine moraliſche Natur geleitet wird, über Staaten- und Religionsverhältniſſe, ebenfalls ohne innere Conſequenz, mit Hinneigung zu chimäriſchen Träumen, wie es in Staaten ſeyn ſollte und ſeyn könnte, ſich ausſpricht, indem man nirgends hier einen Haltepunct findet, von dem aus der Mesmerſchen Lehre eine Grundanſicht abzugewinnen wär, daher ſolche auch im Zuſammenhange und als Theorie nirgends Eingang gefunden, und höchſtens nur einzelne Ideen zu weiterer Verfolgung, oder auch zum Einweben in neuere Naturſyſteme dargeboten hat. Vielmehr gebührt dem Mesmerſchen Syſtem, als ſolchem, und abgeſehen von allem, was auf deſſen empiriſche Seite fällt, ſeine Stelle in der Reihe der theoſophiſtiſchen Naturſyſteme, welche in allen Jahrhunderten der neuern Zeit aufzuſtellen verſucht worden ſind, deren jedes aber, wenn es auch Anhänger fand, doch nur auf kurze Zeit ſich behaupten konnte, ſo wenig auch ihm, dem Worte nach, ein eigentlich geiſtiges Princip unterliegt, weßwegen ihm ſogar das Alleinhaften am Materialismus zum Vorwurf gemacht worden iſt. Denn obgleich Mesmer hier, nach dem unerſchaffnen Grundweſen — Gott — zwei Grundweſen im Weltall, Materie und Bewegung, aufſtellt; ſo tritt doch, indem er wieder die Bewegung als bewegte Materie erklärt, und die Fluthbarkeit, von der dann alles primär Wirkende ausgeht, mit dieſer bewegten Materie Eins ſeyn läßt, der Widerſpruch ein: daß dieſe Fluthbarkeit entweder nicht Materie iſt, oder dieſe gleichwohl Materie benannte keine Materie, alſo immer ein myſtiſches Princip iſt, wie irgend ein anderes, das die Theoſophen der frühern Zeit aufſtellten, in ſo fern ſie ein Naturprincip, als Ausfluß der Gottheit, neben der Materie und zugleich mit dieſer räumlich im Univerſum ſich behauptend, unterſchieden.

Wir verfolgen nun die Mesmerſche Lehre nicht weiter nach der Grundanſicht, die Mesmer auffaßte, und die an ſich kein erheblicher Gegenſtand der Betrachtung iſt, ſondern bloß in der Hinſicht, als mit der Anwendung thieriſch-magnetiſcher Manipulationen zu Krankenheilungen, wie Mesmer ſolche zuerſt angab und unterſchied, ein behaupteter ganz eigner Einfluß einzelner menſchlicher Individuen auf andere, ja auch auf lebloſe Weſen in Verbindung ſteht, dem zu Folge ein früher wiſſenſchaftlich nicht bemerktes, oder doch nicht anerkanntes Naturverhältniß, das zunächſt in der menſchlichen Organiſation ſeinen Anknüpfepunct hat, vorausgeſetzt werden müßte, und geben zu gleicher Zeit eine allgemeine Ueberſicht der unterſchiedlichen Erklärungsweiſen, wodurch man, je nachdem man von der Wahrheit thieriſch-magnetiſcher Erſcheinungen und Einwirkungen, nach mehrerer oder minderer Beſchränkung, ſich überzeugt hielt, dieſe mit der Naturwiſſenſchaft überhaupt und der Wiſſenſchaft des menſchlichen Lebens insbeſondere in Verbindung zu bringen ſich bemühte.

Schwerlich würde Mesmer für ſich allein in Frankreich einiges Glück mit ſeiner neuen Curmethode gemacht haben, wenn es ihm nicht gelungen wär, den Leibarzt des Grafen von Artois, d'Eslon, einen angeſehenen Facultiſten, für dieſelbe zu gewinnen. So große Kämpfe nun auch dieſe, beſonders mit den zu ihrer Prüfung ernannten Mitgliedern der Akademie der Wiſſenſchaften und der mediziniſchen

Facultät, worunter ſich Naturforſcher und Aerzte vom erſten Range befanden, zu beſtehen hatten; ſo wenig ſich auch Mesmer und d'Eslon in der Folge in dieſem Streite einander ſelbſt unterſtützten, nachdem die reichliche Erwerbsquelle, die ſich durch den thieriſchen Magnetismus für beide eröffnet hatte, jeder für ſich und auf verſchiedenen Wegen benutzte: ſo fand er doch auch unter Perſonen aller Claſſen ſehr zahlreiche Anhänger, und aus den Schulen beider Männer gingen eine Menge Zöglinge hervor, (obgleich nur wenige Aerzte,) die den thieriſchen Magnetismus practiſch übten. D'Eslon ſtellte in Bezug auf die Heilwirkungen deſſelben folgende Theorie auf, die auch in Deutſchland um ſo williger Eingang fand, je mehr die Aerzte in jener Zeit geneigt waren, ein eignes krankheitsheilendes Naturvermögen, (Vis medicatrix naturae,) als therapeutiſche Grundlage anzuerkennen. „Wie es nur Eine Natur, Ein Leben und Eine Geſundheit gibt; ſo gibt es auch nur Eine Krankheit, Ein Heilmittel und Eine Heilung. Bei regelmäßiger Thätigkeit der Natur iſt der Menſch geſund; treten dieſer aber Hinderniſſe entgegen, ſo ſtrengt ſich die Natur an, ſie zu überwinden; es erfolgen Kriſen, bald heilſame, bald ſchädliche, je nachdem der Erfolg glücklich oder unglücklich für die Natur ausfällt. Jeder dieſer Zufälle erhielt von den Aerzten eigne Nahmen; jeder wurde als Krankheit für ſich betrachtet: allen dieſen unzähligen Wirkungen aber liegt nur Eine Urſache zu Grunde; alle, noch ſo verſchiedene Heilmittel bewirken daſſelbe; man kann bloß durch Erregung der Kriſen heilen. Der Vortheil des thieriſchen Magnetismus iſt der: daß er Kriſen ohne Gefahr beſchleunigt[12]."

Indeſſen hatte Mesmer ſelbſt wohl ſchwerlich erwartet, zu welchen neuen und viel verſprechenden Aufſchlüſſen in den geheimnißvollſten Tiefen des menſchlichen Seyns die von ihm gebrochne Bahn leiten würde. Die Gebrüder Chaſtenet und Maxime Puyſegür, die ſich beſonders in Soiſſons, Bayonne und Bordeaux mit thieriſch-magnetiſchen Curen beſchäftigten, gelangten, wie es ſchien, zuerſt zur Kenntniß jenes wunderbaren Zuſtandes, der als Hellſehen magnetiſcher Somnambülen, (Clairvoyance,) in kurzer Zeit ſo viel Aufſehen erregte. Von nun an wurde der thieriſche Magnetismus in Frankreich Gegenſtand der Mode, dadurch aber auch der Wiſſenſchaftlichkeit faſt völlig entzogen, und wenn von der einen Seite auch Tauſende ſich durch ihre Sinne von der Wahrheit thieriſch-magnetiſcher Vorgänge, ſelbſt in ihrer höchſten Steigerung, überzeugten, (welche Vorgänge nach ihren unterſchiedlichen Graduationen hier unberührt bleiben mögen, da ſie in dem früher gelieferten Artikel genügend dargeſtellt ſind;) ſo war die Manier, mit der der thieriſche Magnetismus in jener Zeit in Frankreich geübt wurde, der Umſtand, daß größtentheils Nichtärzte, Offiziers, Geiſtliche, ſelbſt Frauen ſich damit befaßten, daß das, was man durch ihn erzweckte, mehr auf Befriedigung der Neugierde angelegt war, als zur wirklichen Hebung von Krankheitsleiden diente, und der Wetteifer in dem Streben der Magnetiſeurs jener Zeit, ein auch noch ſo ſehr ſchon geſpanntes Lebensverhältniß, das ſeiner Natur nach alle übrige in ſeine Kreiſe zog und beſiegte, immer

12) d'Eslon observations sur le magnétisme animal a Londre et se trouve à Paris 1780, 8.; auch im Journal de méd. Sept. et Oct. 1780.

noch höher und überhaupt ſo hoch als nur immer möglich zu ſpannen, daß Charlatanerie und ſelbſt Frivolität ihn als willkommene Maske benutzten, um unter ihr ein zügellos freies Spiel zu treiben, doch ein allzu greller Gegenſatz von dem, was ein ernſter Sinn ins Auge faßt, wenn er ſich darauf richtet, die Geſetze der Natur zu ergründen, und, dieſem Leitfaden folgend, bis in ihre geheimſte Werkſtätte einzudringen, als daß die Theilnahme an jenen Forſchungen und Beſchäftigungen nicht hätte den meiſten verleidet werden ſollen, von denen allein auf dieſem Wege ein wirklicher wiſſenſchaftlicher Gewinn zu erwarten geweſen wär. Kein Wunder alſo, daß, obgleich in Frankreich faſt in allen anſehnlichen Städten, außer Paris, auch noch in Verſailles, Lyon, Bordeaux, Marſeille, Grenoble, Metz, Nancy, Straßburg u. a. geſchloſſene, nach Art der Freimaurergeſellſchaft organiſirte und ſelbſt mit Franzöſiſcher Freimaurerei in Verbindung gebrachte, ſogenannte harmoniſche Geſellſchaften ſich bildeten, die, unter Mesmer's Hauptdirection geſtellt, einzig Verbreitung und Uebung des thieriſchen Magnetismus, nebſt neuen Aufſchlüſſen über ihn zum Zwecke hatten, und ſelbſt über das Meer in die Colonien und nach Italien ſich fortpflanzten, obgleich alle Europäiſche Tageblätter und Zeitſchriften in jenen Tagen die Wundercuren und Wundererſcheinungen verkündigten, von denen Tauſende von Theilhabern an jenen Verbindungen Zeugniß ablegten, in andern Staaten, außer Frankreich, doch der thieriſche Magnetismus practiſch nur wenigen Fortgang nahm, und in der öffentlichen Meinung nirgends für etwas Höheres galt, als das Product einer lebhaft angeregten Phantaſie, und einer gefliſſentlich und durch abſichtliche Täuſchung, oder durch Selbſtbetrug höchſt geſteigerten Senſibilität; daß, als wenige Jahre ſpäter durch die große politiſche Umwälzung in Frankreich der Geiſt der Nation auf ganz andere und höhere Intereſſen geleitet wurde, als ein krankes Nervenleben in allen ſeinen Ablenkungen von ſeinem Normalzuſtand zu verfolgen und in ſeiner ganzen Entfaltung zu belauſchen, auch der thieriſche Magnetismus in Frankreich auf einmal als erloſchen erſchien, und von ihm faſt ſo gut als gar nicht mehr die Rede war.

Unter den Nachbarſtaaten Frankreichs, die auch zur Zeit, als der thieriſche Magnetismus daſelbſt ſeinen Höhepunct erreicht zu haben ſchien, doch von demſelben für ſich nur wenig Gebrauch zu machen geneigt waren, verdient beſonders die Engliſche Nation Bemerkung, und es muß in der That auch noch jetzt ein, wenn auch nicht durchaus entſcheidendes Mißtrauen gegen die Realität des thieriſchen Magnetismus, als eines wirklich naturwiſſenſchaftlichen Gegenſtandes nähren, daß, wenn ſonſt in Phyſik, in Chemie und überhaupt im hiſtoriſchen Theile der Naturkunde eine neue Entdeckung im Auslande gemacht wird, Englands Phyſiker und Aerzte, gewöhnlich mit größern Hülfsquellen zum Experimentiren in jeder Art verſehen, ſogleich auch ſie ſich aneignen, eigne Verſuche anſtellen, und die gebrochene Bahn, oft mit ſehr hohem Erfolg, ebnen helfen, dieſe von der gefaßten Grundanſicht noch jetzt nicht zurückgekommen ſind: daß an ſich, und der Hauptſache nach, thieriſcher Magnetismus, wo nicht auf Trug, doch auf Illuſion hinauskomme.

Unerheblich waren auch die wenigen Verſuche, die in andern Staaten in jener Zeit mit thieriſch-magnetiſchen Heilungen gemacht wurden, und überhaupt die Aufmerkſamkeit, welche der thieriſche Magnetismus fand. Einige Senſation abgerechnet, die derſelbe in Schweden, wiewohl in Ablenkung auf zu Tage liegende Schwärmerei machte[13], war Deutſchland auch ſchon damals vorzugsweiſe das Land, wo er wenigſtens einige Theilnahme fand, und beſonders literariſch vielſeitig zur Sprache kam.

Bis zum Jahr 1787 waren indeſſen auch hier alle beachtbare, öffentlich darüber ſich ausſprechende Urtheile demſelben entgegen[14]. Jetzt gelangten die Puyſegürſchen neuern Entdeckungen durch Lavater[15] zu näherer Kenntniß der Aerzte Bicker[16], Olbers[17] und Wienholt[18] in Bremen. Zu gleicher Zeit wurden auch Böckmann und Gmelin[19] durch Berichte von Straßburg aus für den thieriſchen Magnetismus gewonnen. Auch Kahn und Scherb erklärten ſich, mit mehrern Aerzten von Ruf, ihm geneigt, und brachten die Lehre von thieriſch-magnetiſchen Einwirkungen mit der allgemeinen Lehre von Sympathie und Antipathie in Verbindung[20]. Außer dieſer vorherrſchenden Anſicht wurde auch die einer modificirten Electricität, als Grundurſache der thieriſch-magnetiſchen Phänomene, verfolgt. Doch glaubte man größtentheils mit der Einbildungskraft als Erklärungsprincip auskommen zu können, indem man denjenigen Erſcheinungen, wo dieſes etwan nicht auslangte, auch den Glauben verſagte[21].

Wenn nun auch in dem ganzen letzten Decennium des vorigen Jahrhunderts, beſonders in Deutſchen phyſiologiſchen Schriften ſehr beachtungswerthe Hinweiſungen auf den thieriſchen Magnetismus ge-

13) Eine in Schweden errichtete Geſellſchaft glaubte die Swedenborgiſchen Schwärmereien mit dem thieriſchen Magnetismus in Verbindung bringen zu können. S. Lettre de la Société exégétique et philanthropique sur la seule explication satisfaisante de phénomènes du magnétisme anim. et du somnambulisme, überſetzt im Deutſchen Mercur 1787, 11. St. Vgl. auch Böckmann's Archiv u. ſ. w. 8. St., auch die Literatur zu Ende des Artikels. 14) Als eine der früheſten Notizen in Deutſchen medizíniſchen Journalen jener Zeit finden wir: „J. G. Fritze über Magnetismus des Mesmer," in ſeinen medizíniſchen Annalen, Leipzig 1781, 1. B. S. 1—355. Blumenbach (mediz. Bibl. 1. B. 4. St. Gött. 1784, S. 681) äußert ſich bei Anzeige des Rapport des commiss. etc. über den thieriſchen Magnetismus: daß er durch dieſen Bericht „nun endlich einmal, und hoffentlich bis zur Wiederbringung aller Dinge zu Grabe gebracht" ſeyn dürfe. Unter den in Journalen von allgemeinerer Verbreitung aus jener Zeit darüber ſich findenden Mittheilungen und Aeußerungen war der im Deutſchen Mercur 1784 von Ch. W. Hufeland verabfaßte Aufſatz: „Mesmer und ſein Magnetismus der belehrendſte," welcher auch in deſſen gemeinnützigen Aufſätzen zur Beförder. der Geſundheit, des Wohlſeyns und vernünft. med. Aufklärung 1. B. Leipz. 1794, von neuem mit der beachtungswerthen Bemerkung abgedruckt wurde: „daß ſobald der Magnetismus anfing, Jonglerie zu werden, er ſich nicht länger auf Deutſchem Boden behaupten konnte, und ſobald er dahin zurückkam, er ſehr bald ein ſolideres und philoſophiſcheres Anſehen erhielt." 15) Schon früher, (1785) erſchien deſſen Schreiben an H. M. Marcard in der Berlin. Monatsſchr. Nov. jenes Jahrs. 16) S. deſſen Briefe an Baldinger „über Hrn. Lavater's Magnetismus" im Hannöverſchen Magazin 1787, 8. St. und deſſ. „Erklärung." 17) S. Teutſch. Muſeum, 1787 Oct. u. 1788, Apr. 18) S. deſſ. „Beitrag," Hamb. 1787. 19) Vgl. die Literatur am Schluß des Art. 20) desgl. 21) ſo Selle in der Berliner Monatsſchr. 1789, Nov. und 1790, Febr. u. a. m.

ſchahen, und jedem, der die Fortſchritte der Wiſſenſchaft in ſeiner Zeit unbefangen beobachtend verfolgte, klar erſcheinen mußte, wie die Sache des thieriſchen Magnetismus nur durch andere Zeichen der Zeit in Hintergrund geſtellt, keineswegs aber abgethan und abgewieſen ſei; ſo hub doch erſt mit Eintritt des jetzigen Jahrhunderts eine neue Epoche für ihn beſonders in Deutſchland an, wo man theils ſammelte und zuſammenſtellte, was denkende und beobachtende Phyſiologen über ihn ausgeſprochen hatten, theils die freilich nicht eben auf einen feſten Punct gerichteten, und zu einem Abſchluß wiſſenſchaftlicher Erkenntniß führenden naturphiloſophiſchen Studien jener Zeit damit in Verbindung brachte. Wir können dieſe neuere Epoche, die beſonders in Deutſchland ihren Haltepunct fand, in eine doppelte theilen, die erſtere als die naturphiloſophiſche, die zweite aber, wozu ſie den Uebergang machte, und auf die wir ſpäter kommen werden, als die myſtiſche bezeichnen.

Wir gedenken hier als einen der erſten beachtungswerthen Verſuche in Deutſchland, den thieriſchen Magnetismus wiſſenſchaftlich zu begründen, der von Heineken[22] im J. 1800 aufgeſtellten Theorie ſeiner Wirkungsart. Er ging beſonders von der damals von Reil[23] verbreiteten Anſicht aus: daß die Nerven nicht ſowohl als ſolide Leiter, ſondern als Leiter eines feinen, flüſſigen expanſibeln Stoffes wirken, und durch dieſen eine beſtändige ſenſible Atmoſphäre um dieſelben gebildet werde; daß dieſer Stoff nicht nur das Medium ſei, worauf äußere Eindrücke zunächſt wirken, und wodurch dieſe ſowohl, als die im Seelenorgane Statt habenden Bewegungen fortgeleitet werden, ſondern auch als das Weſen, welches die Thätigkeit der Organe erhöht und zur Ernährung des Körpers und zur Erhaltung ſeiner Temperatur mitwirkt; daß dieſer Stoff zugleich bei den Abſonderungen im Körper, wie auch bei Entwickelung der thieriſchen Wärme ein vorzügliches Agens ſei; daß ferner dieſer Stoff ſeine eignen Verwandtſchaften habe, eben ſowohl ermangeln, als im Ueberfluß vorhanden ſeyn könne. Hieraus alſo meinten Heineken und mehrere Phyſiologen jener Zeit, unter Modificationen der Vorſtellungsweiſen, dürfte ein Erklärungsprincip thieriſch-magnetiſcher Vorgänge ſich ergeben, und die Möglichkeit des thieriſchen Magnetismus a priori einzuſehen ſeyn. Die Wirkungen deſſelben in krankhaften Organismen würden alſo nach dieſer Vorausſetzung weſentlich auf ſanfte und gleichförmige Vertheilung jenes Stoffes durch den ganzen Körper, Entfernung der aus Ungleichheit und Disharmonie deſſelben entſtehenden Unordnungen in den Bewegungen, Anſpannung und Erweckung der Thätigkeit in ſolchen Organen, wo derſelbe ermangelt, und Entfernung von den Orten, wo er durch ſein Uebermaß ſchadet, hinauskommen. Der Somnambulismus insbeſondere würde hiernach ſowohl der Verſtärkung der Wirkung des natürlichen Lebensfluidums, gleichſam einer Ueberlegung des Körpers mit dem die ſenſible Nervenatmoſphäre bildenden Stoffe, als auch der Beſchleinigung der Bewegung deſſelben zuzuſchreiben ſeyn. — Man ſieht

22) S die Literatur zu Ende des Art. 23) Exerc. anat. fasc. 1. Hal. 1797, p 28. und im Arch. für Phyſiol 1. B. S. 89, 94, auch Gren's n. Journ. d. Phyſ. 1. B. S. 113. f. Humboldt über die gereizte Muskel- und Nervenfaſer an mehrern Orten u. a. m.

leicht, wie viel dieſe Theorie noch zu erklären übrig läßt, wie ſie aber gleichwohl einen Faden darbietet, deſſen Verfolgung doch wenigſtens dem Ziele näher zu führen ſchien.

In einem nähern Bezug mit den Grundſätzen der Naturphiloſophie ſteht folgende Theorie, die in einer akademiſchen Schrift von G. Ch. Treviranus[24] in derſelben Zeit aufgeſtellt wurde.

Vorausgeſetzt, daß alle Organiſationen der Erde nichts, als Graddifferenzen der drei organiſchen Grundfunctionen, der Productivität, Irritabilität und Senſibilität ſind, in dem Menſchen aber die Senſibilität die höchſte Stufe erlangt, und in den Sinnesorganen eine Duplicität darſtellt, wie ſolche ſich auch in der Duplicität der Geſchlechter nachweiſen läßt; ſo iſt der thieriſche Magnetismus nichts anders, als ein gewiſſes Verhältniß zweier Individuen, wodurch die Senſibilität des einen mit der Productivität des andern zuſammenhängt. In der Senſibilität zieht ſich die Natur zuſammen, ſtrebt zur Totalität; was die Productivität einzeln war, wird im menſchlichen Organismus zur Totalität. Der Schlaf iſt verminderte Senſibilität mit erhöhter Irritabilität und Productivität; die Natur ſteigt mit unendlichen Graden von der Productivität zur Senſibilität, erwacht immer mehr und mehr, und erſt im Menſchen iſt der wachende Zuſtand vollkommen. Die höhern Sinne ziehen bei vollendeter Senſibilität ſich immer mehr zurück, und werden unabhängiger von der Herrſchaft der Productivität. Wenn daher der menſchliche Organismus zur Productivität, der er ſich entzogen hat, nämlich in den Schlaf zurückkehrt; ſo müſſen dieſe Sinne mehr auf die Oberfläche treten, und ſich der Productivität unterwerfen, ſo wie auch die andern niedern Sinne peripheriſch ſind. — Zur Hervorbringung des magnetiſchen Schlafs werden zwei Individuen erfordert, wo bei dem einen die Senſibilität, bei dem andern die Productivität prävalirt. Durch die magnetiſchen Manipulationen entſteht zwiſchen beiden eine wahre Cohäſion; es entſteht ein thieriſcher Magnet, deſſen Pole zwei Organismen ſind.

Unter noch mehrern Strebungen in jener Zeit, eine Theorie des thieriſchen Magnetismus aufzuſtellen, nennen wir hier bloß Keßler's Verſuch, einige der bedeutendſten Erſcheinungen deſſelben zu erklären[25], nicht ſowohl, als ob derſelbe bedeutend auf das Zeitalter eingewirkt hätte, als zur Andeutung, in welcher Art man überhaupt im Fortgang der Zeit dieſen Gegenſtand in Deutſchland wiſſenſchaftlich auffaßte.

Auf der Grundlage der Anſicht, daß die pſychiſche Sphäre des Organismus keine beengtere ſei, als die körperliche, häufig nur einzig als phyſiologiſche erachtete, wird das Geſetz der Wechſelwirkung hier gültig gemacht, um ein Erklärungsprincip der thieriſch-magnetiſchen Erſcheinungen aus ihm zu entnehmen. Die Differenz zweier Perſonen dabei iſt das weſentliche Erforderniß, von dem die eine einen Ueberſchuß von Lebensenergie über die andere hat. Der Schlaf iſt überhaupt Ausdruck unterdrückter Subjectivität im Organismus, und ein weſentlich conſtantes Phänomen des thieriſchen Magnetismus; im Schlaf wird der Organismus überwiegend objectiv, Pflanze. Die erſte Bedingung zum Schlaf in der magnetiſchen Manipulation iſt alſo die,

24) S. die Literatur zu Ende des Artikels. 25) in deſſen Schrift: über die innere Form der Medizin, Jena 1807.

daß das eine Individuum ganz die Beſtimmungen des andern, wirkenden, aufnimmt, völlig paſſiv iſt, das andere dagegen mit feſtem Willen ſeine ganze Aufmerkſamkeit auf die Behandlung richtet; auch wird durch das magnetiſche Manipuliren in der Richtung vom Kopf zu den andern Theilen die Einheit des ſenſoriellen Lebens im Gehirn zum Zerfallen beſtimmt. Durch fortgeſetzte Einwirkung des Magnetiſeurs wird nun ein höheres Lebensverhältniß in dem empfangenden Individuum hervorgerufen; während die äußern Sinne verſchloſſen bleiben, erwachen im Innern Sinnes- und Geiſtesverrichtungen mit ausgezeichneter Schärfe. So wie aber mit der Einbildung der Identität in der Differenz jene hohe Steigerung des Lebens im Innern eintritt, ſo erfahren auch alle beſondere Functionen deſſelben gleiche Verhältniſſe; überhaupt ſcheint das ganze geiſtige Leben des Empfangenden aus ſeinem Centralpuncte im Gehirn aus einander zu gehen, um nun in der Einheit beider Individuen die geſammte übrige Organiſation zu durchdringen, ſo daß der ganze Organismus des Somnambülen Seelenorgan wird. So tritt nun zuerſt der Geſichtsſinn metamorphoſirt im Organismus hervor, indem alles, was vorher nur des undeutlichen Gemeingefühls theilhaftig war, jetzt zu dieſem Moment ſich entwickelt. Eben ſo verläßt auch im magnetiſchen Zuſtande der Gehörſinn ſein Organ, und verſenkt ſich auf gleiche Weiſe in die allgemeine Senſibilität. Daß aber beide höchſte Sinne in dieſem Zuſtande durch das Ganze herrſchend werden, iſt nur, weil in ihnen die allgemeinſte Polarität der Sinnlichkeit gegeben iſt; beide ſind, das Geſicht der äußern, das Gehör von der innern Seite, als das Höchſte auch das Allgemeinſte; wenn aber beide im Beſondern erwachend, durch das Ganze ſich erheben, ſo concentriren ſie ſich doch, ſelbſt in den höhern Graden jenes Zuſtandes, in einer höhern Individualität um die Magengegend, und laſſen überhaupt dieſe Gegend ſo ganz Sinn werden, daß auch die übrigen dort erwachen. Es iſt dieſes insbeſondere durch die eigenthümliche nervöſe Organiſation der dort gelegenen Gebilde, namentlich des großen Cöliaciſchen Geflechts, und die durch den magnetiſchen Zuſtand darein geſetzten höhern und allgemeinen Formen der Senſibilität bedingt; es wird, da dieſes das wahre Centrum des ſämmtlichen Gangliensyſtems der Nerven iſt, die aus ihrer Einheit in das allgemeine getretene Senſibilität nun auch in der reproductiven Sphäre des Organismus beſtimmend, tritt im Gangliensyſtem, als dem Senſibilitätsſyſtem der Reproduction, in ihrer ganzen Klarheit auf, und nimmt daſſelbe in das Bewußtſeyn zurück. Jene wunderbaren Erſcheinungen aber, wo ſelbſt durch undurchſichtige Körper hindurch Geſichtsgegenſtände erkannt werden, dürften wohl nur in dem gänzlichen Identiſchwerden beider Individuen Erklärung finden. Die Fähigkeiten der Somnambülen, bevorſtehende Ereigniſſe in Betreff ihrer Organiſation vorauszuſehen, ruhen aber in dem Höher- und Allgemeinwerden der ſinnlichen Functionen des Organismus, indem, wie überhaupt alles, was ſonſt nur dunkles Gefühl in den verſchiedenen Momenten iſt, hier zum deutlichen Bewußtſeyn wird, auch die Veränderungen in den Organen des unwillkührlichen Lebens nun der Wahrnehmung nicht entgehen. Das Einswerden der Gefühle und des geſammten Gemüths des Magnetiſeurs und Magnetiſirten iſt zu-

gleich der Grund der Erklärung der großen Uebereinſtimmung der Empfindungen und Gedanken beider; es iſt hier ein wirkliches Zuſammentreten beider zu einer Perſönlichkeit.

Zur allgemeinern Verbreitung des thieriſchen Magnetismus in Deutſchland, und zugleich zur Anerkennung deſſelben als eines wiſſenſchaftlichen Gegenſtandes, hat wohl aber unſtreitbar das Klugſche im Jahr 1811 erſchienene Werk[26] am meiſten beigetragen. Hat daſſelbe auch wenig Eignes; ſo findet man doch in ihm nicht nur das Hiſtoriſche des thieriſchen Magnetismus, nebſt dem dazu gehörigen Literariſchen vollſtändiger, als je wo, vereint, ſodann auch eine ſehr klare Darſtellung und Zuſammenordnung der thieriſch-magnetiſchen, oder wie nach Kluge man ſie angemeſſener bezeichnet, der animaliſch-magnetiſchen Erſcheinungen, nach ihren unterſchiedlichen Graduationen, zugleich aber auch die Erklärungsweiſe, ſo viel der Gegenſtand erlaubt, wenn auch immer nur theilweiſe befriedigend, doch in der Art, wie ſie der Ueberzeugung der beſonnenſten Phyſiologen jener Zeit, die einmal zur Realität des animaliſchen Magnetismus ein Vertrauen gefaßt hatten, am mehrſten entſprach, und wie ſie am einfachſten ſich mit den bekannten Grundſätzen des Nervenlebens in Verbindung bringen läßt.

Es wird demnach auch in dieſem Werke die Reilſche Anſicht einer über die Grenzen der körperlichen Oberfläche hinaus ſich erſtreckenden ſenſiblen Atmoſphäre zu Grunde gelegt, ſodann die ebenfalls in neuerer Zeit allgemein anerkannte Entgegenſetzung einer Cerebralſphäre und einer Ganglienſphäre im Nervenſyſtem beſonders auch hier in Anwendung gebracht. Vorausgeſetzt nun, daß, wie mehrere Naturphänomene im Thierreiche darzuthun ſcheinen, eine Wahrnehmung von Fernem durch andere Sinne nicht Erkanntem, als Naturinſtinct bezeichnet, durch eine ſolche erweiterte Nervenſphäre nicht unmöglich ſei, daß bei Unterdrückung des Cerebrallebens das Leben des gangliöſen Syſtems, dem jene ſenſible Nervenſphäre zunächſt anzugehören ſcheint, gegenſeitig geſteigert werde, daß zwiſchen zwei Individuen, bei dem einmal eine Lebensdifferenz, aber auch wieder, nach dem Naturgeſetz, daß Gegenſätze einander ſollicitiren, und zum Zuſammentritt zu einer neuen Einheit in höherer Potenz ſtreben, eine Affinität zwiſchen ihnen vorhanden iſt, dieſe auch durch pſychiſche Einwirkungen bis zu einem Grade geſteigert werden können, daß ſolche Phänomene eintreten, die, dem gewöhnlichen Leben fremd, den Complex deſſen ausmachen, was als animaliſcher Magnetismus auf eine befremdende Weiſe hervortritt; ſo verlieren allerdings in der hier gegebenen theoretiſchen Darlegung[27] dieſe Erſcheinungen einen großen Theil ihrer dem nüchternen Verſtande widerſtrebenden Wunderbarkeit.

Indem nun beſonders ſeit Eintritt des vorigen Decenniums der animaliſche Magnetismus in Deutſchland nicht nur eine immer mehrere Anerkennung fand, ſondern auch weit allgemeiner, als früher, practiſch geübt wurde, wär freilich zu wünſchen geweſen, daß man ſich dabei von dem Wege reiner Beobachtung weniger, als wohl häufig geſchehen, entfernt, und daß man ihn nirgends, als einen Theil

26) S. die Literatur zu Ende des Artikels. 27) beſonders im dritten Abſchnitt: Beleuchtung der magn. Erſcheinungen, §. 167—228.

der ärztlichen Technik, mit dem gewöhnlichen ärztlichen Heilverfahren zu Hebung von Krankheiten in Gegenſatz geſtellt, ſondern, mit Verzichtleiſtung auf das Streben, ungewöhnliche animaliſch-magnetiſche Erſcheinungen auf das Höchſte zu ſteigern, und überhaupt damit zu experimentiren, um Aufſehen zu erregen, ihn mit einfacher Krankenbehandlung in Verbindung zu bringen geſtrebt hätte. Allein unverkennbar hat man in dem ſo verbreiteten Bemühen, den animaliſchen Magnetismus als eine eigne neu erkannte Seite des Naturlebens zu verfolgen, nicht nur dadurch ein nicht ganz ungegründetes Mißtrauen gegen denſelben erregt und unterhalten, daß man in animaliſch-magnetiſchen Heilverſuchen ſein beſonderes Streben darauf richtete, einen Ruf als ärztlicher Thaumaturg zu erlangen, ſondern auch, was uns hier beſonders nahe liegt, dadurch den Gegnern viel Blößen gegeben, daß man, ſtatt den animaliſchen Magnetismus ins Leben zu ziehen, und für das Leben zu benutzen, vorzog, über ihn zu vernünfteln, und ihn über das Leben zu erheben, dieſes aber in eben dieſem Verhältniß als ein tief Untergeordnetes und Zurückſtehendes zu betrachten. Hier gelangte man denn insbeſondere auf die bereits oben angedeuteten Abwege, einerſeits durch mißverſtandene Naturphiloſophie, anderntheils indem man ſich illuſoriſchen Gefühlen und einer hier mit Truglicht täuſchenden Myſtik überließ.

Im Grunde waren beide Verſuche, für die auf gewöhnliche Weiſe nicht ſo leicht verſtändlichen animaliſch-magnetiſchen Erſcheinungen höhere Erklärungsprincipien aufzuſtellen, als die Naturbeobachtung darbietet, ſeit dem erſten Hervortreten der Mesmer'ſchen Lehre gemacht worden. Mesmer's eigne Erklärungsweiſe iſt eine naturphiloſophiſche, die mit allen nachfolgenden das gemein hat, daß die Aufſtellung desjenigen Naturprincips, aus dem alles Uebrige abgeleitet wird, ſelbſt ein precäres iſt. Die Kette wär wohl feſt, wenn nur der Haken eingeſchlagen wär, in dem ihr erſtes Glied eingehängt werden ſoll.

Eben ſo trugen ſchon in den erſten Jahren des auf Franzöſiſchen Boden verpflanzten Mesmerismus Spiritualiſten, beſonders unter Barbarin in der magnetiſchen Schule zu Lyon und Oſtende, der nichts als feſten Willen, Glauben und Gebet zu kräftigen magnetiſchen Heilungen zu bedürfen glaubte, ſo, wie die Swedenborgianer in Schweden, ihre myſtiſchen Schwärmereien auf den animaliſchen Magnetismus über, und verſchmolzen beide zu einem Ganzen.

Doch wurde in Deutſchland der letzte Weg, ihn der Myſtik einzufügen, nicht eher eingeſchlagen, als nachdem man größtentheils zu der Einſicht gelangt war: daß zu einer Philoſophie, die ſich als Naturphiloſophie ankündigt, die Natur auch ſelbſt hinleiten muß; daß jeder, der aus eitler Selbſtgnügſamkeit ſich mit ſeiner Philoſophie über die Natur zu erheben, und außer ihr ſelbſt einen Standpunct zu erfaſſen ſtrebt, dem Träumer gleicht, der, an einem breiten und tiefen Strom ſtehend, ſich, am eignen Haarſchopf faſſend, mit einem Kraftzug durch die Lüfte über den Strom hinwegſchnellt.

Als einer der neuern Verſuche, den animaliſchen Magnetismus nach naturphiloſophiſchen Principien zu erklären, ſei hier zuvörderſt Spindler's Anſicht der Lehre des „Menſchenmagnetismus" gedacht[28]. Ihm

28) S. die Literatur zu Ende des Artikels.

iſt der animaliſche Magnetismus, für ſich als Anthroponismus bezeichnet, nur eine Hauptform, und zwar die dritte des Anthropomagnetismus, über welche, als erſte und zweite Hauptform, der Metallanthropismus und der Anthropometallismus geſtellt ſind. Jener hat die Beziehung und die Abhängigkeit des Menſchen zu und von den großen Naturformen, dieſer die Abhängigkeit derſelben von der Spontaneität des Menſchen zu ſeinem Gegenſtande, wo denn auch die problematiſchen Phänomene der Pendelſchwingungen, der Wünſchelruthe u. ſ. w. ihre Erklärung finden. Wie hoch Spindler ſeinen Standpunct nimmt, indem er den Anthroponismus insbeſondere, als „das Verhältniß der Gravitation und Wechſelbeſtimmung des Menſchen im relativen Gegenſatz des Menſchen" beſtimmt, „wo das eine Individuum die Qualitäten der Selbſtbeſtimmung des andern in ſich aufnehmen muß, und ihm gleichſam folgt, wie der Mond der Erde," mögen unſere Leſer aus folgendem Eingangsſatz entnehmen: „Das Univerſum iſt die ewige Vernunft und die Tiefe der Subſtanz, welche in Allem als Eines ſich abprägt; die Uridee, von welcher alle beſondere Ideen ausgehen, ohne das wahre Seyn in ſich zu haben, ſondern in dem, was allen die Einheit iſt." Eine weitere Expoſition werden uns nach dieſer Probe unſere Leſer wohl erlaſſen.

Faßlicher und mehr oder minder zuſagender waren die gleichzeitig, oder doch kurz nach einander aufgeſtellten Anſichten, nach denen theils mehr ein ſupponirter materieller Stoff ins Auge gefaßt war, theils mehr das Potentielle als Primäres dabei aufgeſtellt erſchien, oder auch ein allgemeines ſympathiſches Naturverhältniß zur Grundlage genommen war, wodurch freilich das zu Erklärende nur bezeichnet und anderem Unerklärten, vielleicht auch völlig Unerklärbarem, angefügt wurde.

So ſtellte Bartels[29] ein materielles Imponderable als Princip des animaliſchen Magnetismus auf, welches, gleich allen Imponderabilien, immer als Ponderabilien gebunden ſei; es liege aber der animale Magnetismus zwiſchen der Electricität, die die expanſive Seite, und dem gemeinen Magnetismus, der die attractive Seite der Imponderabilien bilde, mitten inne, neige ſich jedoch zu letzterer mehr hin; wogegen Wolfart[30] den animaliſchen Magnetismus als reine Urkraft mit dem gemeinen Magnetismus, der Electricität und dem Galvanismus auf gleiche Stufe ſtellte, die nämlich ſämmtlich, obgleich unter ſich verſchieden, doch in Aeußerungen der Polarität mit einander übereinkämen. Die Uebertragung der Naturſympathie auf den animaliſchen Magnetismus, insbeſondere nach Fr. Hufeland's Darſtellung[31], wurde und blieb lange ein Anknüpfepunct zur verſuchten Verſtändigung über animaliſch-magnetiſche Vorgänge für alle, die als Thatſache ſolche abzuläugnen ſich nicht mehr getrauten[32].

Von denjenigen Phyſiologen, die insbeſondere die pſychiſche Thätigkeit als Grundprincip, zur Orientirung über animaliſch-magnetiſche Erſcheinungen feſt halten zu müſſen glaubten, aber auch zugleich

29) S. die Literatur zu Ende des Artikels. 30) Askleipeion 1812, Apr. 31) S. die Literatur zu Ende des Artikels. 32) eine Kritik dieſer unterſchiedlichen Vorſtellungsweiſen von Herzog findet ſich im Neueſten Journ. der Erfindungen u. ſ. w. in der geſ. Med. 2. B. 4. St. S. 304.

dadurch die vorwaltende myſtiſche Tendenz der Vertheidiger des animaliſchen Magnetismus begünſtigten und herbeiführten, nennen wir, nebſt Weber, hier noch vornehmlich Eſchenmayer[33]. Nach dieſem letzten iſt der animaliſche Magnetismus nichts anders, als „eine geiſtige Zeugung durch geiſtige Begattung, das, obgleich ſeltene, Gegenſtück zur Naturzeugung durch organiſche Begattung, der magnetiſche Rapport nichts anders, als das Uebertragen eines organiſch-geiſtigen Princips, gleichſam eine geiſtige Begattung des Seelenorgans und des Gefühlsvermögens; es entſtehe ſo eine wahre Plaſtik in allen Vermögen der Gefühlsſeite; alle ſtrömen über; der organiſche Aether werde frei und erhelle nicht nur ſich ſelbſt, ſondern alles, was in ſeine Atmoſphäre trete; der Menſch ſchaue in ſich ſelbſt hinein, und nehme ſeinen ganzen Zuſtand wahr, und die Raum und Zeit anſchauende Einbildungskraft erblicke den Typus aller organiſchen Veränderungen.“

Auch Naſſe's in einer allgemein geleſenen Zeitſchrift ausgeſprochene Ueberzeugung[34]: daß der Wille und die pſychiſche Einwirkung des Magnetiſeurs Alles vermögen, das Streichen des Kranken aber und überhaupt alle phyſiſche Einwirkung ganz gleichgültig ſei; daß magnetiſches Waſſer, Glas, das Banquet und die übrigen Träger des Magnetismus nur wirkten, weil der Magnetiſeur wolle, auch die Richtung des Streichens gleichgütig ſei, trug mit bei, die myſtiſche Anſicht des animaliſchen Magnetismus immer mehr zur herrſchenden zu machen.

Ganz reinen Charakter des Myſticismus trägt Baader's Erklärung des magnetiſchen Schlafredens[35] zur Schau; daß aber auch in Frankreich, nach ſeiner neueſten politiſchen Umgeſtaltung, der Hang zu myſtiſchen Schwärmereien von neuem erwacht ſei, bezeugt Suremain's de Miſſery Schrift[36], und es war gewiß ein Wort zu ſeiner Zeit, das C. W. Hufeland in ſeinem vielgeleſenen Journal ausſprach[37], wo er, mit voller Anerkennung der Realität des animaliſchen Magnetismus und ſeiner Heilkräfte in beſtimmten Fällen und unter nöthigen Beſchränkungen, es als eine der entſchiedenſten Verirrungen des menſchlichen Geiſtes darſtellt, der zu Folge die Vernunft ſelbſt dem Zuſtand des Schlafs, die Entäußerung derſelben dem des Wachens gleichgeſtellt wird.

Je mehr nun in den letztern Jahren in Zeitſchriften, beſonders in den dem animaliſchen Magnetismus beſonders geeigneten beiden, bei ihrer großen Verbreitung, die Berichte von ans Wunderbare grenzenden animaliſch-magnetiſchen Vorgängen ſich häuften; deſto geneigter wurden die Vertheidiger des Magnetismus, auch das noch ſo ſehr Auffallende, hier Berichtete für ganz gewöhnliche Naturerſcheinungen zu halten und ſie denjenigen gleich zu ſetzen, die wir täglich beobachten, ohne ſie genügend erklären zu können, die uns aber gleichwohl in das höchſte Erſtaunen ſetzen würden, wenn ſie nur hier und da und ſelten in den Kreis der Sinneserſcheinungen träten. Man fand ſich um ſo mehr dafür geſtimmt, auch andere Berichte aus früherer Zeit,

33) S. die Literatur zu Ende des Artikels. 34) Ueber das Begründende des ſogenannten thieriſch-magnetiſchen Einfluſſes im Archiv f. thier. Magnetism. 1. B. 3. St. 35) 36) S. die Literatur zu Ende des Artikels. 37) Journal der pract. Heilk. 1817, März. 38) S. die Literatur zu Ende des Artikels.

die wegen der Schwierigkeit, ſie mit den aufgeſtellten Naturgeſetzen zu vereinen, und wegen des Contraſtes, den ſie mit Erfahrungen des täglichen Lebens bilden, keinen Glauben finden konnten, eben ſo den bisher nur in dem Wahne unwiſſender Menſchen ihre Stütze behauptenden Sagen in denſelben Kreis von wirklichen Vorgängen zu ziehen, und alles, was eine beſonnenere Naturwiſſenſchaft bisher von ſich ausgeſchieden und, als ihrer unwürdig, dem Aberglauben und der Unwiſſenheit überwieſen hatte, mit Leichtigkeit, ja Zuvorkommenheit aus jenem Gebiet wieder aufzunehmen, da ja nun für daſſelbe ſich ſo leichte Erklärungsprincipe darzubieten ſchienen.

So erhielten wir unter andern von einem Nichtarzt, Richter, eine Schrift[39], in der Schwärmerei und Entäußerung des Vernunftgebrauchs in dem Bemühen, Ueberſinnliches zu erfaſſen, zwar gemißbilligt, dabei aber doch, mit verſuchter Identificirung des Materiellen und Geiſtigen, und unter Behauptung, daß letzteres nur eine Potenzirung des erſtern ſei, darauf hingewieſen wird: wie wohl auch Einwirkungen von Mächten einer höhern geiſtigen Welt, wie ſie insbeſondere auch Gegenſtände des religiöſen Glaubens ſind, auf unſere Sinneswelt aus den Erſcheinungen des animaliſchen Magnetismus Erklärung erhalten dürften. Seitdem haben wir, außer einer Menge unten gedachter Schriften, welche einzelne Gegenſtände des animaliſchen Magnetismus auf dem myſtiſchen Höhepunct, zu dem man ihn geſteigert hat, berühren, beſonders drei, von Ennemoſer, von Paſſevant und von Kieſer[40], erhalten, welche die Tendenz haben, die eigentlichen animaliſch-magnetiſchen Vorgänge mit dem ganzen Naturleben, wie ſolches ſich auch beſonders in der allmähligen Entwickelung des menſchlichen Geſchlechts in der Geſchichte veroffenbart, in einem innern Zuſammenhang darzuſtellen. So viel Verdienſtliches nun auch dieß Bemühen überhaupt, und beſonders auch die Zuſammenſtellung des Geſchichtlichen in dieſen Werken hat; ſo darf doch nicht überſehen werden, daß die Wiſſenſchaft ſich ſelbſt verläugnen, ja aufheben, d. i. zu ihrem Gegenſatz, der Unwiſſenſchaftlichkeit, werden müßte, wenn ſie nicht mit Strenge, ferner wie bisher, diejenigen Anforderungen an alles machte, was ihr zur Aufnahme dargeboten wird, worin allein ſie ihre eigentlichen Grundſtützen finden und ſich ſichern muß. Es ſind aber ſolches keine andern, als die einfachen, aus der Natur des menſchlichen Geiſtes ſelbſt entnommenen, und in der natürlichen Entfaltung des menſchlichen Verſtandes hervortretenden Grundſätze der theoretiſchen und angewandten Logik.

Zuvörderſt gehört hierher: Prüfung des Factums ſelbſt, das als ſolches dargeboten wird. Dieſe Prüfung muß um ſo ſtrenger ſeyn, je mehr daſſelbe mit bekannten andern Facten im Widerſpruch zu ſeyn ſcheint. Täuſchungen und Illuſionen aller Art gehören ja eben ſo gut zu den Ergebniſſen der ſinnlichen Wahrnehmung, als Vorgänge, in denen die Natur ihre ewige Geſetzmäßigkeit beurkundet, und Ausſcheidung des Illuſoriſchen iſt eine eben ſo hohe Verſtandesaufgabe, als die Auffindung neuer Principe zur Erklärung räthſelhafter Naturerſcheinungen. Wie wenig wird dadurch, daß allenfalls für ein unglaublich ſcheinendes Factum ein hypothetiſcher Erklärungsgrund geboten

39) 40) S. die Literatur zu Ende des Artikels.

iſt, es dem Zweifel entzogen, den die hiſtoriſche Kritik mit Recht gegen daſſelbe erhebt.

Ein zweiter Hauptgegenſtand der Beachtung iſt hier Unterſcheidung des Intereſſes, welches ein Gegenſtand für den Geiſt hat. Wer wollte abläugnen, daß es höhere Lebensintereſſen gibt, als die der Verſtandeserkenntniß? Alles in die Region des religiöſen Glaubens Gehörige bietet ſich hier zunächſt dar. Aber in dem Maße, als die intellectuelle Seite des geiſtigen Lebens ſich auch hier vorwaltend geltend machen will, tritt ein Mißverhältniß in daſſelbe ein, bei dem entweder die Klarheit des Verſtandes, oder der ſtille Friede des gemüthlichen Lebens beeinträchtigt iſt. Es iſt ein eben ſo verkehrtes Verfahren, religiöſen Wahrheiten und Glaubensurkunden durch phyſikaliſche Experimente eine neue Stütze verleihen zu wollen, deren ſie in keiner Art bedürfen, als Beweiſe für oder gegen durch Verſtandesforſchungen erkannte Naturgeſetze aus Urkunden des religiöſen Glaubens hernehmen zu wollen.

Ein dritter Berückſichtigungspunct iſt der: daß wir als Erd- und Weltbürger in unſer Erdenleben ſo eingeflochten und an daſſelbe gewieſen ſind, daß wir mit der Ordnung und Einfachheit deſſelben auch durchaus Ordnung und Einfachheit für unſer ganzes Daſeyn behaupten müſſen, wenn wir nicht mit uns und dem Leben zerfallen wollen. Alles, was von dieſer Ordnung ſich entfernt, und als Ausnahme, als höchſte Spannung, als Extrem erſcheint, iſt auch uns nicht zunächſt gelegen, und keineswegeg zur Verfolgung und um es uns zu eigen zu machen, aufgegeben. Gäbe es daher auch Zuſtände im pſychiſchen Leben, die von den gewöhnlichen in einem weit größern Grade Verſchiedenheit zeigten, als man bisher vielleicht beachtet hat; ſo würden wir, wenn wir ſolche in unſere Lebenskreiſe eintreten ließen, dabei gewiß, wenigſtens bei der Andauer jener, auch unſer Heil verfehlen. Um deßwillen haben auch alle animaliſch-magnetiſche Curen, die auf Hervorrufung eines Zuſtandes von ſogenannter Desorganiſation, die doch immer einer wirklichen temporären Geiſtesverrückung gleichzuſtellen iſt, angelegt ſind, für andere Menſchen in wohlgeordneten Lebensverhältniſſen etwas Widriges und Abſtoßendes; nie wird daher auch ein Arzt, dem vorzugsweiſe animaliſch-magnetiſche Curen gelingen, und der Ausübung des animaliſchen Magnetismus zur Hauptaufgabe ſeines techniſchen Wirkens macht, zu jener hohen Stufe allgemeiner Achtung und Verehrung ſich erheben, die der wahre Triumph und der ſchönſte Lohn des wahren Verdienſtes in der gewöhnlichen Berufsſphäre des ächten Heilkünſtlers iſt. Wohl aber wird dieſer jenem hohen Ziele des Strebens um ſo eher nahe kommen, wenn er die in der neuern Geſchichte des animaliſchen Magnetismus unbeſtreitbar enthaltenen Andeutungen der Wichtigkeit pſychiſcher Einflüſſe von Menſchen auf einander, ja überhaupt eines in directer Beziehung zweier lebenden Weſen zu einander hervortretenden Doppellebens, welches, weit entfernt, die einfachen Kreiſe des individuellen Lebens zu ſtören, dieſes vielmehr mächtig fördert, nie aus den Augen verliert, und ſo viel als möglich auch für ſein heilkünſtleriſches Wirken beſtens zu benutzen ſucht, wohin beſonders einerſeits die möglichſte Theilnahme an dem von ihm Hülfe erwartenden Kranken, und kräftiger Wille, ihm weſentlich

zu helfen, mit einem hierdurch nothwendig geſteigerten Selbſtvertrauen zu dieſer Hülfe, auf der andern Seite aber das Bemühen gehört, das Zutrauen des Kranken zu ihm, als Arzt und Helfer, zu dem von ihm ertheilten Rath, zu den von ihm verordneten Mitteln, und der ihm geleiſteten Manualhülfe möglichſt zu ſteigern.

Eine mehrere Verbreitung über das, was für die ärztliche Technik durch den animaliſchen Magnetismus, wie er geſchichtlich ſich darſtellt, wirklich benutzbar dargeboten iſt, würde der Beſtimmung des gegenwärtigen Artikels entgegen ſeyn, und muß einer andern Abtheilung dieſes Werks vorbehalten bleiben, wo dann wohl auch die Zeit, jene große Lehrerin in allem Wiſſenſchaftlichen, noch beſtimmtere Aufſchlüſſe hierüber ertheilt haben dürfte.

Hierher gehörige Schriften.

F. A. Mesmer's Schreiben über die Magnetcur, und Fortgeſetztes Schreiben, die Mesmerſchen Magnetcuren betreffend, Augsb. 1776, 1777, 8. (die in Note 8 erwähnten Schreiben wieder abgedruckt.)

Sammlung der neueſten gedruckten und geſchriebenen Nachrichten von Magnetcuren, vorzüglich der Mesmerſchen. Leipzig 1778, 8. (mehrere früher auch einzeln erſchienene v. W. Bauer, J. J. Klintöſch u. a. enth.)

d'Eslon lettre a M. Philipp, Doyen de la fac. de méd. Paris 1780, 8. (außer der oben Note 12 bem. Schrift.)

Mesmer précis historique des faits relatifs au magnétisme animal jusqu'en Avril 1781, à Lond 1781, 8. (Ueberſ. Carlsruhe 1783, 8.)

Annales de la société harmonique des amis réunis de Strasbourg. Tomes III. à Strasb. 1782—1789, 8.

Lettre de l'Auteur du monde primitif à ses souscripteurs sur le magnétisme animal, à Paris 1783, 4. éd. 2. avec un suppl. 1784, 4 (merkwürdig, weil ein ſehr berühmter Franz. Gelehrter, Court de Gebelin, ein Hypochondriſt, einzig durch den thier. Magnetismus von einer „incurabeln" Krankheit geheilt worden zu ſeyn behauptete, an welcher, einer Desorganiſation der Nieren, er gleichwohl in der Folge ſtarb.) — Hiergegen: R. P. Hervier lettre à Mr. Court de Gebelin sur la découverte du magn an. Pecking et Par. 1784, 8 und dann wieder: Mesmer blessé, ou Réponse à la lettre du R. P. Hervier, par M*** à Lond. et Par. 1784, 8.

Mesmer histoire abregée du magnétisme animal, à Paris 1783, 8. (Ueberſ. Carlsruhe 1783, 8.)

Histoire du magnétisme en France, de son régiment et de son influence, pour servir à développer l'idée, qu'on doit à la médecine universelle, à Vienne et se trouve à Par. 1784, 8.

Recueil des pièces les plus intéressantes sur le magnétisme animal, (Paris). 1784, 8.

Traces du magnétisme animal, à la Haye 1784. 4. hiergegen: La vision, contenant l'explication de l'écrit intitulé: Traces etc. à Paris 1784, 8.

Mesmer justifié, à Constance et se trouve à Par. 1784, 8. (Ueberſ. Frankf. u. Leipz. 1788, 8.)

Bergasse considérations sur le magnétisme animal, ou sur la théorie du monde et les êtres organisés d'après les principes de M. Mesmer, avec des pensées sur le mouvement, par M le Marq. de Chatelux, à la Haye, 1784, 8. (Ueberſ. Dresden u. Freib. 1790, 8.)

Reflexions sur le magnétisme animal, d'après lesquelles on cherche à établir le dégré de croyance, que peut mériter jusqu'ici le système de M. Mesmer, à Bruxelles, et se trouve à Paris 1784, 8.

Examen sérieux et impartial du magnétisme anim. à Londres et se trouve à Paris 1784, 8 (Ueberſ. Leipz. 1785, 8.)

Lousselier l'ami de la nature, ou manière de traiter les maladies par le prétendu magnétisme animal, à Dijon 1784, 8

Doppet traité théorique et pratique du magnétisme animal, à Turin 1784, 8. (Ueberſ. Breslau 1785, 8.)

La philosophie des vapeurs, correspondance d'une jolie femme, à Paphos

1784, 16. (Nouv. éd. augm. d'un traité des crises magnétiques à l'usage de Mesmeriennes, à Paphos 1784, 16.)

Le moraliste Mesmerien, ou Lettres philosophiques sur l'influence du magnétisme, à Londres et se trouve à Paris 1784, 12.

Lettres de M. L. B. D. B à M. P. L. G. H. Z. L. S. à Marseille sur l'existence du magnétisme animal, et l'agent universel de la nature, dont le Doct. Mesmer se sert, pour opérer les guérisons, ou l'on prouve, que l'un et l'autre ont été soupçonnés par les anciens philosophes — et que ce n'est, qu'au Doct. Mesmer, qu'appartient à juste titre la découverte de la méthode, d'en faire usage etc. à Genève, et se trouve a Paris 1784, 8.

Mémoire pour servir à l'histoire de la jonglerie, dans lequel on demontre les phénomènes du Mesmerisme, à Londres 1784, 8. (Nouv. éd., précédée d'une lettre sur le secret de M. Mesmer. On y a joint un réponse au Mémoire que paroit ici pour la première fois, par M. Retz, à Londres, et se trouve à Paris 1784, 8.

C(aullet de Veaumorel) Aphorismes de Mesmer, dictés à ses élèves, et dans lesquels on trouve ses principes, sa théorie et les moyens de magnétiser, à Paris 1784, 16. l. 3. ed. augm. 1785, 8. (Deutſch: mit einem Briefe von Mesmer u. e. magnet. Recepte verm. Straßb. 1785, 8. u. Neue Beiträge zur pract. Anwend. des thier. Magn. Ein Nachtrag zu den Lehrſätzen des Herrn Mesmer, aus Caullet de Veaumorels 3ter Ausg. überſ. nebſt einem Anhange, Straßb. 1786, 8.)

Thouret recherches et doutes sur le magnétisme animal, à Paris 1784, 8. — Hiermit in Beziehung: Observations sur le livre de M. Thouret etc. Lettre de Mr. A. à Mr. B. sur le livre intitulé Recherches etc. Bruxelle 1784, 8.

L'antimagnétisme, ou Origine, progrès, décadence, renouvellement et refutation du magnétisme anim. à Londres (Paris) 1784, (überſetzt, Gera 1788, auch 1790.) 8.

Le cri de la nature, ou Magnétisme au jour; ouvrage curieux, et utile pour les personnes, qui cherchent à étudier les causes physiques du magnétisme, ainsi les phénomènes, qui s'y reportent. P. M. E D. L. Londres et Paris 1784, 8.

Eclaircissemens sur le magnétisme animal, à Londres 1784, 8.

Magnétisme animal, devoilé par un zélé citoyen François, à Genève 1784, 8.

(J. S.) Bailly Rapport des Commissaires chargés, par l'Academie des sciences de l'examen du magnétisme animal, à Paris 1784, 8.

Rapport des Commissaires de la Société Royale de médecine, nommés par le Roi, pour faire l'examen du magnétisme animal, à Paris 1784, 4. (überſetzt Altenb. 1785, 8. auch Wien v. F. R., 1785, auch unter dem Titel: Unterſuch. d. thier. Magnet.; aus d. Franz. Leipz. 1785, 8. Engliſch: Londr. 1785, 8.)

(A. L. de Jussieu) Rapport d'un des Commissaires chargés de l'examen du magn. an., à Paris 1784, 8. (überſ. Frankf. u. Leipz. 1785, 8.)

Supplément aux deux rapports de M. M. les Commissaires de l'acad. et de la fac. de méd., et de la soc. Royale de méd., à Amst. et Paris 1784, 4.

(d'Elson) Observations sur les deux rapports de M. M. les Commissaires, nommés par Sa Maj., pour l'examen du magnétisme anim., à Philadelphia et Paris 1784, 4.

Observations addressées à M. M. les Commissaires chargés par le Roi de l'examen du magnétisme an., sur la maniere dont ces y ont procédé, et sur leur rapport, par un médecin de province, Londr. et Paris 1784, 4. Suite, 1784.

Réflexions impartiales sur le magnétisme faites d'après la publication du rapport des Commiss. chargés par le Roi de l'examen de cette découverte, à Genève 1784, 8.

Observations sur le rapport des Commissaires chargés par le Roi etc. à Paris 25. Oct. 1784.

G. C. *** Observations sur le rapport des Commissaires chargés par le Roi etc. Vienne 25. Oct. 1784.

J. B. Bonnefoy analyse raisonné du rapport des Commissaires chargés par le Roi etc., à Lyon 1784, 8.

Mesmer requête au parlement présenté, pour obtenir un examen plus impartial, que celui des Commissaires 25 Oct. 1784. (überſ. v. F. R., Wien 1785, 8.)

M. S. Doutes d'un provincial, proposés à M. M. les médecins, Commissaires, chargés par le Roi de l'examen du magn. an., à Lyon et se trouve à Paris 1784, 8. — Réponse à l'auteur des Doutes etc., à Londr. 1785, 8.

de D*** Réflexions intéressantes sur le magnétisme animal depuis le rapport des Commissaires, à Genève et se trouve à Paris, 1784, 8.

Veritas, or a treatise cont. observations on an a suppl. to the two Reports of Commissioners appointed by the King of France to examine into animal magnetisme. Translated from the French, with Certificats of cures performed at Calais, by J. Bonnoit de Meindue, Lond. 1785, 8.

M. Mesmer lettre à M. Vicq' d'Azyr et à Ms. les auteurs du Journal de Par. 25. Oct. 1784.

Galart de Monjoye lettre sur le magnétisme, ou l'on examine la conformité des opinions des peuples anciens et moderns, des sçavans et notamment de Mr Bailly avec celles de M. Mesmer, et ou l'on compare ces mêmes opinions au rapport de Commissaires etc. à Philadelph. et se trouve à Paris 1784, 8.

(M. de) Puysegur Rapport des cures operées par le magnétisme animal, avec des notes de M. Duval d'Eprémenil, à Paris 1784, 8.

— — du magnétisme animal, à Paris 1809.

(de Puysegur) Mémoires pour servir à l'histoire et à l'établissement du magnétisme animal, à Londr. 1786, (2. édit. à Paris 1809,) 8.

Nouvelle découverte sur le magnétisme animal, ou Lettre adressé d'un ami de province prononcé par un partisan zélé de la vérité, (1784,) 8.

(Mehrere Flugſchriften unter dem Titel „Lettre" etc. vom Jahre 1784.)

Histoire véritable du magnétisme animal, ou nouvelles preuves de la realité de cet agent tirées de l'ancien ouvrage d'un vieux docteur, à la Haye, 1785, 8.

M. L*** Système nouvelle, ou l'art de conserver la santé, et de guérir les maladies les plus rebelles, par une voie douce et commode et très efficace, qui réunit tout à la fois l'utile et l'agréable. (Auch unter dem Titel: Parallèle entre le magnétisme anim. l'électricité et les bains médicinaux par distillation etc. appliqués aux maladies rebelles etc.) à Paris 1785, 8.

M F*** Essai sur les probabilités du somnambulisme magnétique, pour servir à l'histoire du magn. an. à Amsterdam et se trouve à Paris 1785, 8.

Bergasse observation sur un écrit du Dr. Mesmer, ayant pour titre: Lettre de l'inventeur du magnétisme animal à l'auteur de réflexions préliminaires, à Londres 1785, 8.

F. L. Thomas d'Onglée Rapport au public de quelques abus, auxquels le magnétisme animal a donné lieu, à Paris 1785, 8.

Les rèves d'une femme de province pour le magnétisme animal, ou Essai théorique et pratique sur la doctrine à la mode, à Londr. et à Paris, 8.

M. M. de F** I** et B** Correspondance de M. M.*** sur les nouvelles découvertes du Baquet octogone de l'homme — Baquet et au Baquet moral, pouvant servir de suite aux aphorismes recueillis et publiés, à Lisbourne 1785, 16.

Del... de la philosophie corpusculaire, ou des connoisances des procédés magnétiques chés les divers peuples, à Paris 1785, 8.

Thouret Extrait de la correspondance de la soc. Royale de méd., rélativement au magnétisme animal, à Paris 1785, 8.

Exposé des différentes corps opérées depuis le 25. Août 1785, époque de la formation de la société fondée à Strasbourg sous la dénomination de Société harmonique des amis réunis jusqu'au 15. du mois de Juin 1786, par les membres de cette société, à Strasb. 1786, 8. (éd. 2. revue et considérablement augmentée 1787) — Suite de cures par différens magnétiseurs membres de la soc. etc. T. II 1787, 8.

T(ardy) de M(outravel) Essai sur la théorie du somnambulisme magnétique, à Londr. et Paris 1786, 8. (des Herrn Tardy von Moutravel Verſuch u. ſ. w. überſ. v. P. A. H. l. Mainz u. Frankf. 1788, 8.)

T. de M. Lettres pour servir de suite sur la théorie du somnambulisme magn., à Londr. 1787, 8.

T. de M. Journal du traitement magnétique de Demoiselle N. lequel a servi

de base à l'essai sur la théorie du somnambulisme magn. Vol. I et II. à Londres 1786, 8. — Suite du traitement magnétique etc à Londr. 1786, 8.

T. de M. Journal du traitement magnétique de Mad. de B(raun) pour servir de Suite au Journ. du tr magn. de Dlle N. etc à Strasb. 1787, 8.

Système raisonné sur le magnétisme universel d'après les principes de Mr. Mesmer. Ouvrage, auquel on a joint l'explication des procédés du magnétisme animal accommodés aux cures des différentes maladies tant par Mr. Mesmer, que par M. le Chev. de Barbarin et par M. de Puysegur rélativement au somnambulisme, ainsi qu'une notice de la constitution des sociétés dites de l'harmonie, qui mettent en pratique le magnétisme animal, par la Soc. de l'harmonie d'Ostende, à Paris 1786, 8.

(Comte de Lützelbourg) Extrait de Journaux d'un magnétiseur attaché à la société des amis réunis de Strasbourg, avec des observations sur les crises magnétiques connues sous la dénomination de somnambulisme magnétique, éd. 2. revue et considérablement augm. à Strasb. 1786, 8.

A letter to a Physician in the country on animal magnetism, with answer, Lond. 1786, 8.

Petelin Mémoire sur la découverte des phénomènes, que présentent la catalepsie et le somnambulisme, symtomes de l'affection hysterique essentielle, avec des recherches sur la cause physique de ces phénomènes, Partie I. 1787, 8.

Wurz prospect magnétique d'un nouveau cours théorique et pratique du magnétisme animal, reduit à des principes simples de Physique, de Chemie, et de Médecine, à Strasb. 1787, 8.

Kort Anledning til forklaeringen offer den animale Magnet. och Somnambulismus Verkinger, Stockholm 1787, 8.

Juleding til Kunskapen om den animale Magnetismen, Stokh. 1787, 8.

Anmerkninger öfver animalske magnetismen of Swedenborg, Norköping 1787, 8

From Sälskapet pro sensu communi raerande animal Magn. och Sved, Norköping 1787, 4.

Cp L. Hofmann: der Magnetiſt, Frankf. u. Mainz 1787, 4. Nachtrag 1787, 4. — Zweiter Nachtrag, 1787, 4.

J. L. Ch. Pichler: der wahre Magnetiſt; ein Gegenſtück zu Herrn Geh. Hofr. Hofmann's Magnetiſten, Frankf. a. M. 1787, 8.

E. Gmelin uber thieriſchen Magnetismus in einem Briefe an Hrn. Geh. Hofr. Hofmann in Mainz, 2 Stücke, Tübingen 1787, 8.

Deſſen neue Unterſuchungen über den thieriſchen Magnetismus, Tübingen 1789, 8.

Deſſen Materialien für die Anthropologie, 2 Stücke, Heilbronn 1791 u. 1793.

Fragen und Antworten aus Hrn. D. Gmelin's Brief an Hrn. Geh. Hofr. Hofmann über thier. Magnetismus, 1788, 8.

Auszug aus dem Tagebuche einer magnetiſchen Cur, Frankf. u. Leipz. 1787, 8. (auch unter dem Titel nachher: Gott, der Menſch und die Natur, ein philoſophiſches Gemälde einer Somnambüle, Lond. 1788, nebſt einem Anhange, 8.)

Ueber Somnambulismus und deſſen Wahrſcheinlichkeit, dem Publicum zur Prüfung vorgelegt; nach dem Franz., Philadelphia 1787, 8.

C. N. Leppentin Etwas über Schwärmerei, bei Gelegenheit des übel benannten Magnetismus animalis, Hamb. 1787, 8.

A. U. der Beobachter des thieriſchen Magnetismus, Straßb. 1787, 8.

A. Wienholt's Beitrag zu den Erfahrungen über den thieriſchen Magnetismus, Hamb. 1787, 8.

Ebendeſſ. Heilkraft des thieriſchen Magnetismus nach eignen Beobachtungen, 2 Theile, 3. Theil, aus deſſen lit. Nachlaß herausg. v. J. Ch. H. Scherf in 3 Abtheil. Lemgo 1802 — 1806, 8.

G. Bicker's Erklärung über ſeine beiden an Hrn. Hofr. Baldinger geſchriebenen Briefe über den thieriſchen Magnetismus, (in Baldinger's mediz. Journ. 2. u. 12. St. 1787 aufgenommen,) Bremen 1788, 8.

Briefwechſel zwiſchen J. C. Scherb und J. H. Rahn über die Heilkräfte des thieriſchen Magnetismus, (auch unter dem Titel: Beiträge zur Geſchichte des thieriſchen Magnetismus,) 2 Hefte, Zürich 1787, 1788, 8.

*J. B. Böckmann's Archiv für Magnetismus und Somnambulismus, 8 Hefte, Straßb. 1787 — 88, 8.

Magnetiſches Magazin für Niederdeutſchland, 8 Hefte, Bremen 1787, 1789, 8.

J. D. Metzger propr., quo somnambulismum magneticum hodie solemnem perstringit, Königsb. 1787, 4.

F. H. Birnſtiel's geſammelte Actenſtücke zur Aufklärung des Geheimniſſes des thieriſchen Magnetismus, Marb. 1787, 8.

J. F. A. Kinderling: der Somnambulismus unſerer Zeit, mit der Incubation oder dem Tempelſchlaf und Weiſſagungstraum der alten Heiden in Vergleichung geſtellt, Dresden und Leipzig 1788, 8.

P. Usteri specimen bibliothecae criticae magnetismi sic dicti animalis, pro gradu Doctoris, Goett. 1788. 8.

C. Meiners über den thieriſchen Magnetismus, Lemgo 1788, 8.

(J. G. Roſenmüller's) Briefe (2) über die Phänomene des thieriſchen Magnetismus und Somnambulismus, Leipzig 1788, 8.

W. Joſephi über den thieriſchen Magnetismus, als ein Beitrag zur Geſchichte der menſchlichen Verirrungen; nebſt einer Beleuchtung des Hrn. Comte de Satillieu, eines Franz. Officiers, Braunſchw. 1788, 8.

Sendſchreiben über den thieriſchen Magnetismus; aus dem Schwed. und Franz., mit Zuſätzen v. K. Sprengel, Halle 1788, 8.

J. A. F. Kümpel diss. inaug. de magnetismo et minerali et animali, Jen. 1788, 8.

Rapport fait à la Société de sciences physique de Lausanne sur un somnambule naturel, par Ms. le Rade, Requier, Berghoud et van Berchem fils, à Lausanne 1789, 8.

A plain and rational account of the nature and effects of animal magnetism in a series of lettres, with notes and an appendix, Lond. 1789, 8.

X. Y. Z. Leb= und Schutzrede auf und für den thieriſchen Magnetismus in der phyſical. Geſellſchaft zu B. gehalten, Frankf. u. Leipz. 1789, 8.

J. A. Murray de laude magnetismi sic dicti animalis ambigua oratio, 1789, 4.

Lettre à Ms. le redacteurs du Journal de Berlin sur le magnétisme anim. Brem. 1789. 8.

J. H. Rahn über Sympathie und Magnetismus; aus dem Lat. überſ. und mit Anmerkungen begl. v. H. Tabor, Heidelberg 1789, 8. (eine Ueberſetzung der erſten beiden Exercit. (VII) phys. de causis phys. mirae illius, tum in homine tum inter homines, tum denique inter caetera nat. corpora sympathiae, praes. J. H. Rahn def. Turici 1806 u. 1808, 4.)

J. H. Rahn's Abhandlung von den phyſiſchen Urſachen der Sympathie, von dem Magnetismus und Schlafwandel, herausgeg. v. Weiſe, Leipz. 1790, 4. (ebenfalls Ueberſetzung der er erſtern Exercit. phys. etc.)

H. Tabor's Abhandlung über den thieriſchen Magnetismus, Heidelb. 1790, 8.

F. C. Segnitz spec. inaug. de electricitate animali, quam dicere solent magnetismum animalem, Jen. 1790, 4.

Fl. J. Volteler Redevoering over het Djerlyk Magnetismus, Vid het latin vertauld en met een Vorbericht vermeerdert door J. Veirac, Leyden 1791, 8.

Val Absonus Animal magnétisme. A Ballad, with explanatory notes and observations, containing several curious Anecdotes of animal Magnetisers, ancient as well as modern, Lond. 1791, 8.

A System of animal magnetisme, London (1791?) 4.

J. Martin animal magnetism examined, London 1791, 8.

Naturwiſſenſchaftliche Gedanken über den thieriſchen Magnetismus und einige andere damit in Verwandtſchaft ſtehende Begriffe, (1792.) 8.

W. Davidſon's Schreiben an den Herrn Bibliothekar Bieſter über des Herrn D. Pezold's Verſuche mit dem thieriſchen Magnetismus, Berlin 1798, 8.

Arens diss., s. analecta quaedam ad doctrinam de magnetismo animali pertinentia, Francof. ad M. 1798.

F. A. Mesmer memoires sur ses découvertes, à Par. an VII, 8. (überſ. Jena 1800, 8.)

C. Ch. Treviranus diss. phys. med. s. quaedam ad magnetismum sic dictum animalem spectantia, Jen. 18 0, 4.

A. M. J. Chastenet de Puysegur du magnétisme an. à Paris 1807, 8. (Vgl. Med. Realwörterb. 1. B. S. 273.)

A. M. J. Chastenet de Puysegur les fous, les insensés, les maniaques et les frénétiques, ne seraient-ils, que des somnambules désorganisés? à Paris 1812, 8.

— — — Appel au savant observateur du 19me siècle de la décision portée sur les prédécesseurs contre le magnétisme animal, à Par. 1813.

J. Heinecken's Ideen und Beobachtungen, den thieriſchen Magnetismus und deſſen Anwendung betreffend, Bremen 1800, 8.

A. W. Nordhoff's Archiv für den thieriſchen Magnetismus, 2 Stücke, Jena 1804 u. 18 8, 8.

An Freunde der Seelenkunde über einige ſehr auffallende Erſcheinungen des magnetiſchen Somnambulismus, Lemgo 1809, 8.

*L. A. F. Kluge's Verſuch einer Darſtellung des animaliſchen Magnetismus als Heilmittel, Berlin 1811, (1816, 1818,) 8.

*Fr. Hufeland über Sympathie, Weim. 1811, 8. (Med. Realwb. 1. B. S. 274.)

K. Wolfart's Geſchichte einer Heilung durch den Lebensmagnetismus, (aus dem Aſkleipieion beſonders abgedr.,) Berlin 1811, 8.

J. Spindler über das Princip des Menſchenmagnetismus, Berlin 1811. (Med. Realwörterb. 1. B. S. 274.)

E. Bartels's Grundzüge einer Phyſiol. u. Phyſik des anim. Magn. Frankf. a. M. 1812, 8. (Med. Realwörterb. 1. B. S. 274.)

F. A. Mesmer's allg. Erläuterungen über den Magnetismus und den Somnambulismus; als vorläufige Einleitung in das Naturſyſtem; aus dem Aſkleipieion beſ. abgedr. Halle 1812, 8.

Montegré du magnétisme animal, et de ses partisans, ou Recueil des pièces importantes sur cet objet, précédé des observations récemment publiées, à Paris 1812, 8.

*Deleuze histoire critique du magnétisme animal, Vol. I et II à Paris 1813, 8. (Holländiſch überſ. mit Vorrede v. G. Bakker, 1. Th. Gröningen 1814, 8.)

E. Nolde über Lebensmagnetismus, ſeine naturgemäßen Anſichten und hohe Würde, (aus dem n. Hannöverſchen Magazin 1812 beſ. abgedr.) Hannov. 1813, 4.

H. K. v. Strombeck's Geſchichte eines allein durch die Natur hervorgebrachten animaliſchen Magnetismus, und der durch denſelben bewirkten Geneſung; mit einer Vorr. v. Marcard, Braunſch. 1813, 8.

Deſſen Nachtrag u. ſ. w., Braunſchw. 1813, 8.

Lettre à Mademoiselle * sur l'histoire d'un magnétisme animal, produit par les seuls efforts de la nature et d'une guérison merveilleuse redigée par M. le Bar. de Strombeck par un ami de la vérité, Cassel 1813, 8. (Bemerkungen über dieſen Brief von v. Strombeck in dem oben gedachten Nachtrag.)

G. Bakker, H. Wolthers en P. Hendrikz Bydragen tot den tegenwoordigen Staat van het animalisch Magnetismus in our Vaterland, 1. et 2. St. Groningen 1814, 1818, 8. (1. Stück überſ. v. H. Bird, Halle 1818, 8.)

J. Stieglitz: über den thieriſchen Magnetismus, Hannover 1814, 8. (Med. Realwörterb. 1. B. S. 274.)

Ebendeſſ. u. (C. W) Hufeland über den thieriſchen Magnetismus, (auch unter dem Titel: C. W. Hufeland's Auszug und Anzeige der Schrift: Stieglitz über den thier. Magnetismus, (in der Bibl. der pract. Heilk.,)) Berlin 1816, 8.

K. Ch. Wolfart: der Magnetismus gegen die Stieglitz-Hufelandiſche Schrift über den Magnetismus in ſeinem wahren Werthe behauptet, Berlin 1816, 8.

C. W. Hufeland's Erläuterungen ſeiner Zuſätze zu Stieglitz's Schrift über den thieriſchen Magnetismus, Berlin 1817, 8.

Der Magnetismus in Hannover; ein wichtiger Beitrag zur Geſchichte der Aufklärung, Berlin 1818, 8.

J. C. L. Ziermann: Stieglitz's Ideen über den thieriſchen Magnetismus beleuchtet, Hannover 1820.

Annales du magnétisme animal, année I et II. Cahier 1—48, à Paris 1814—1816, 8. (Herausgeber: de Lauſanne, vom 4.—19. Stück du Commun, beides Nichtärzte.)

Bibliothèque du magnétisme animal, par MM. le membres de la Société du magnétisme animal, Vol. I—VIII. à Paris 1817—1819, 8. (Fortſetzung voriger

nur 6 Monate unterbrochenen Zeitſchrift; 3 St., jeden Monat eins, bilden einen Band.)

*F. A. Mesmer und Mesmerismus u. ſ. w. herausgeg. v. K. Ch. Wolfart, u. Erläuterungen dazu, Berlin 1814 und 1815, 8. (Vgl. Med. Realwörterb. 1. B. S. 274.)

P. van Ghert Dagbock eener magnetische Verhandeling, Amst. 1814, 8.

W. Arndt's Beiträge zu den durch animaliſchen Magnetismus zeither bewirkten Erſcheinungen, aus eigner Erfahrung, Leipzig 1818, 8.

M. Th. Mühlbach's Blicke auf die allgemeinen Erläuterungen über den Magnetismus und den Somnambulismus des Dr. Mesmer's, vorzüglich in Hinſicht der darauf zu gründenden Naturſyſteme, Wien 1815, 8.

G. Bruining schediasma de Mesmerismo ante Mesmerum, in quo disquiritur, num veteres Aegyptii eorumque coloni ad Pontum Euxinum, Graeci, Romani atque alii, πολυθρυλλητον illud inventum Mesmeri, quod magnetismum vocant, reapse cognitum habuerint eoque usi fuerint, Groning. 1815, 8.

J. A. Wilkens merkwaardige Natuurverchijuselen in Brieven aan eene vriendin, I. Stuckje. Het dierlyk Magnetismus, Groening. 1815.

P. G. Cederschjöld journal för animal magnetism, Försla Band, 1—5. Häftet, Stockholm 1815—1817, 8.

J. Weber der thieriſche Magnetismus, oder das Geheimniß des menſchlichen Lebens, aus dynamiſch-pſychiſchen Kräften verſtändlich gemacht, Landsh. 1816, 8.

— — über die Naturerklärung überhaupt und über die Erklärung der thieriſch-magnetiſchen Erſcheinungen aus dynamiſch-phyſiſchen Kräften insbeſondere, Landsh. 1817, 8.

C. A. v. Eſchenmayer's Verſuch, die ſcheinbare Magie des thieriſchen Magnetismus aus phyſiologiſchen und pſychiſchen Geſetzen zu erklären, Stuttg. 1816, 8.

de Redern des modes accidentels de nos perceptions, à Par. 1815, (ed. 2. 1818.) 8.

G. F. Parrot coup d'oeuil sur le magnétisme animal, St. Petersb. 1815, 8.

P. G. van Ghert Mnemosyne, of Aanteekeningen van merkwaardige Verschijnsels van het animalisch Magnetismus, te Amsterd. 1815, 8.

Briefe über eine magnetiſche Cur von einem Liefländiſchen Landprediger, (Probſt Berg,) Dorpat 1816, 12.

(Berg's) Tagebuch über eine zweite magnetiſche Cur an der Frau von U... Fortſetzung der Briefe u. ſ. w. Pernau 1816, 8.

J. R. Lichtenſtädt's Unterſuchung über den thieriſchen Magnetismus, St. Petersburg 1816, 8.

— — Erfahrungen im Gebiete des Magnetismus, nebſt einem Vorworte von Wolfart, Berlin 1819, 8.

Joſ. Demſchik über den thieriſchen Magnetismus, bei Gelegenheit der Erlangung der Doctorwürde in der Med. vorgetragen, München 1816, 8.

Ch. Cadot considérations philosophiques et morales, sur le magnétisme animal, ses principes et ses rapports avec le fluide nerveux, les esprits animaux, le galvanisme et l'électricité, à Petersb. 1816.

J. Dietz auch einige Worte zur Berichtigung der merkwürdigen Krankheits- und Heilungsgeſchichte einer ſogenannten Somnambule zu Kulmbach, Kulmb. 1816.

Kort og tydlig Underrättelse om Magnetismen Ofversättning, Stockh. 1816, 8. (Artikel aus dem Converſationslexicon.)

*C. A. v. Eſchenmayer's, D. G. Kieſer's, Fr. Naſſe's Archiv für den thieriſchen Magnetismus; in Verbindung mit mehrern Naturforſchern herausgegeben. 1.—10. Band, (jeder in 3 Stücken,) Altenburg u. Leipzig, dann Halle, dann Leipzig 1817—1822, 8. (wird fortgeſetzt.)

J. A. Klinger de magnetismo animali diss inaug. med Wirceb. 1817, 8.

Fr. Baader über die Ecſtaſe oder das Verzücktſeyn der Schlafredner, Leipzig 1817, 8. — 2. Stück; aus einem Schreiben an Hrn. Pr. v. Eſchenmayer, ebendaſ. 1817, 8

— — über die Ecſtaſe u. ſ. w.; aus einem Schreiben an Hrn. C. v. Meyer in Frankf. Nürnb. 1818, 8.

Surenain de Missery le mystère du magnétisme et des somnambules dévoilé, à Paris 1817.

C. H. Pfaff über und gegen den thieriſchen Magnetismus und die jetzt vorherrſchenden Tendenzen auf dem Gebiete deſſelben, Hamb. 1817, 8.

Pudenda, oder Archiv der Thorheiten unſerer Zeit, 1. B. 1. Stück, Leipzig 1817, 8.

J. A. L. Richter's Betrachtungen über den thieriſchen Magnetismus, insbeſondere in Beziehung auf einige damit zuſammenhängende Erſcheinungen der Mit- und Vorwelt, Leipzig 1817, 8.

Bapst et Azais explication et emploi du magnétisme, à Par. 1817, 8.

A. Rouillier expositions physiologiques des phénomènes du magnétisme animal et du somnambulisme, à Paris 1817, 8.

Superstitions et Prestiges des philosophes, ou les Démonolâtres du siècle des lumières; par l'auteur des Précurseurs de l'Ante-Christ, à Lyon 1817, 8.

Lettre à l'auteur d'un ouvrage intitulé Superstitions etc., dans la quelle on examine plusieurs opinions, qui mettent obstacle à l'entier retablissement de la religion en France, à Paris 1818, 8.

Deleuze réponse aux objections contre le magnétisme, à Paris 1817, 8.

J. P. F. Deleuze défense du magnétisme animal contre les attaques, dont il est l'object dans le Dict. des sc. méd. à Paris 1820, 8.

B. Bodenmüller über das Verhältniß des Schlafes und Wachens zum Mesmerismus, Inauguraldiſſertation, Ulm 1818, 8.

C. A. Koenig diss. inaug. de Aristidis incubatione, adjectis adnotationibus physiol. Jenae 1818, 8.

K. Ch. Wolfart's Jahrbücher für den Lebensmagnetismus, oder Neues Asklepieion Allgemeines Zeitblatt für die geſammte Heilkunde, nach den Grundſätzen des Mesmerismus, 1.—4. Band, (jeder in 2 Heften,) Leipzig 1818—1822, 8. (wird fortgeſetzt.)

Meier's höchſt denkwürdige Geſchichte der magnetiſch hellſehenden Auguſte Müller in Carlsruhe; herausgeg. und mit einer Vorrede verſehen von C. C. von Klein, Stuttg. 1818, 8.

J. C. Caſper's beſcheidene Zweifel gegen die neue Hellſeherin in Carlsruhe, mit einigen Gedanken über den thieriſchen Magnetismus überhaupt, Leipz. 1818, 8.

Nick's Darſtellung der ſehr merkwürdigen, durch den thieriſchen Magnetismus veranlaßten Geſchichte der C. Krämerin aus Stuttgart; aus dem Arch. f. d. thier. Magnetismus beſonders abgedruckt, Leipz. 1818, 8.

J. D. Brandis über pſychiſche Heilmittel und Magnetismus, Kopenh. 1818, 8.

G. H. Ebhardt's theologiſche und philoſophiſche Räſonnements in Bezug auf den animaliſchen Magnetismus, nebſt einer Beleuchtung über Realität oder Irrealität; oder: Blicke auf Gott, Natur und den Menſchen, Leipzig 1818, 8.

J. F. v. Meyer's Blätter für höhere Wahrheit, aus Beiträgen von Gelehrten, ältern Handſchriften und ſeltenen Büchern, mit beſonderer Rückſicht auf den Magnetismus, 1.—3. Samml. Frankf. a. M. 1818, 1822, 8.

L. Vogel: die Wunder des Magnetismus, Erfurt 1818, 8.

Ce que c'est le magnétisme; ou le magnétisme en defaut. Nouvelle dediée aux Dames de Rennes, à Rennes 1818, 8.

C. A. de Valdière la prima Musa Clio; or the divine traveller; exhibiting a Series of Writings obtained in the extacy of magnetic Sleep. Translated from the Italian, Lond. 1818, 8.

Lausanne élémens du magnétisme animal, ou Exposition succincte des procédés, des phénomènes et de l'emploi du magnétisme, à Paris 1818, 8.

Der thieriſche Magnetismus, in hiſtoriſcher, practiſcher und theoretiſcher Hinſicht dargeſtellt. Die beiden erſten Theile ſind Ueberſetzungen aus der Deutſchen Schrift des Prof. Kluge; den dritten aber bearbeitete Dr. Wellanski, St. Petersb. 1818, (So die Ueberſetzung der in Ruſſiſcher Sprache verabfaßten Schrift.) 8.

J. Ennemoſer der Magnetismus nach der allſeitigen Beziehung ſeines Weſens, ſeinen Erſcheinungen, Anwendung und Enträthſelung, in einer geſchichtlichen Entwickelung von allen Zeiten und bei allen Völkern dargeſtellt, Leipzig 1819, 8.

R. (Voß): der Magnetismus und meine Fortdauer, nebſt Angabe der Dispoſitionen, welche zum pſychiſchen Magnetismus führen. Aus eignen Erfahrungen geſchöpft und geſchrieben für Gläubige und Ungläubige, beſonders aber zur Belehrung der letztern, mit Berückſichtigung für Nichtärzte. 1819, 8.

J. F. Weiße's Erfahrungen über arzneiverſtändige Somnambulen, nebſt einigen Verſuchen mit einer Waſſerfühlerin, Berlin 1819, 8.

K. L. Bährens: merkwürdige Beobachtungen über die Heilkraft des Lebensmagnetismus, nebſt einem Verſuche über die Analogie des Traums und Somnambulismus, Eſſen und Duisburg 1819, 8.

Lombard ainé les dangers du magnétisme animal, et l'importance, d'en arrêter la propagation vulgaire, à Paris 1819, 8.

J. H. Voß der thieriſche Magnetismus als Wirkung der höchſten Naturkraft; oder Geiſt und Körper bilden keinen Gegenſatz u. ſ. w. Ein Buch zur Vertilgung des Aberglaubens; mit einer Vorrede begl. v. C. Renard, Berlin 1819, 12.

Z. Haeggström Archiv för animal Magnetism. 1. 2. Häftet, 1819, 8.

Ch. G. Nees von Eſenbeck's Entwickelungsgeſchichte des magnetiſchen Schlafes und Traums in Vorleſungen, Bonn 1820, 8.

Heineken's Ausſichten in einige Gebiete des Lebens und den Kreis von Erſcheinungen deſſelben, die mit denen bei der Anwendung des thieriſchen Magnetismus beobachteten in näherer Verbindung ſtehen; in einer Reihe von Vorleſungen in dem Bremiſchen Muſeum gegeben, Bremen und Leipzig 1820, 8.

Ch. G. Flitner diss. de mesmerismi vestigiis apud veteres auctores, Berol. 1820, 8.

d'Henin de Curvillers le magnétisme éclairé, ou introduction aux archives du magnétisme animal, à Paris 1820, 8.

* J. C. Paſſavant's Unterſuchungen über den Lebensmagnetismus und das Hellſehen, Frankf. a. M. 1821, 8.

D. Harbung's Bemerkungen über die Aechtheit und Unächtheit der magnetiſchen Erſcheinungen bei Maria Rübel, Elberfeld 1821, 8.

C. Römer's ausführliche hiſtoriſche Darſtellung einer höchſt merkwürdigen Somnambüle, nebſt den Verſuchen einer philoſophiſchen Würdigung des Magnetismus, Stuttg. 1821, 8.

J. M. Leupold: Heilwiſſenſchaft, Seelenheilkunde und Lebensmagnetismus in ihrer natürlichen Entwickelung und nothwendigen Verbindung. Allgemeine hiſtoriſch-critiſche Andeutungen zur Verſtändigung über das ärztliche Bedürfniß unſerer Zeit. Berlin 1821, 8.

* D. G. Kieſer's Syſtem des Tellurismus, oder thieriſcher Magnetismus. Ein Handbuch für Naturforſcher und Aerzte. 1. u. 2. Band. Leipz. 1822, 8. (H.)

Meſocephalum, (*Mesocephalum*[1].) Mittelgehirn[2], Hirnanſchwellung[3], (Protuberantia cerebralis[4].) die mittlere Gegend des Gehirns, von der Annularprotuberanz aus, mit Ausſchluß des Cerebrums und Cerebellums, wiewohl mit unbeſtimmten Grenzen. S. Gehirn.

1—4) nach Bichat und Chauſſier. Vgl. Meckel's Handb. der menſchl. Anat. 3. B. §. 1722.

Meſocöcum, Meſocäcum, (*Mesocoecum*[1], *Mesocaecum*.) Gekröſe des Blinddarms, Blinddarmgekröſe[2], (Ligamentum coecale, s. ileocoecale.) der dem Blinddarm angehörende kleinſte Theil des Gekröſes, welcher jedoch nicht von allen Anatomen beſonders unterſchieden wird. Ein etwas längerer Fortſatz deſſelben iſt das Gekröſe des wurmförmigen Anhangs, (Mesenteriolum appendiculae[3], s. vermiculare[4].) S. Peritonäum.

1) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 4 B. S. 330. 2) Fiſcher's Anweiſ. zur pract. Zerglied. 2. Th. S. 218. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 2064. 4) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O.

Mesocolica arteria sinistra, ſ. unter Meſenteriſche Arterien, die untere.

Mesocolicae glandulae, ſ. unter Meſenteriſche Drüſen.

Mesocolicum ligamentum coli, ſ. unter Ligamente des Colons.

— — *lienis*, ſ. unter Lienalligamente, hinteres größeres Ligament.

Meſocolon[1], (*Mesocolon*[2],) Gekröſe des Grimmdarms, Grimmdarmgekröſe[3], derjenige Theil des Gekröſes, welcher dem Grimmdarme angehört, und nach der anatomiſchen Eintheilung dieſes Darmes ſelbſt wieder in drei Theile abgetheilt wird: Mesocolon dextrum[4], transversum[5] und sinistrum[6], s. iliacum[7]. S. Peritonäum.

1) nach dem gleichlautenden Griech. Worte μεσοκωλον, unter welcher Benennung ſchon Galen das Gekröſe der dicken Gedärme überhaupt von dem der dünnen unterſcheidet. Vgl. Gorraei defin. medic. p. 290. und Foësii oecon. Hippocr. p. 247. v. μεσοβλημα. 2) Winslowii expos. anat. lat. vers. T. III. tr. de abdom. n. 203. 3) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733. 3. Th. S. 503. 4—7) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 2055.

Meſocolondrüſen, (Mesocolicae glandulae, Glandulae mesocoli,) Gekrösdrüſen des dicken Darms, ſ. unter Meſenteriſche Drüſen.

Mesocranium, *Mesocranon*, in Ueberſetzung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Scheitel.

1) μεσοκρανιον, μεσοκρανον S. Gorraei def. med. h. c.

Mesogastrica regio, ſ. Meſogaſtrium.

Meſogaſtriſche Gegend oder **Region**, ſ. ebendaſ.

Meſogaſtrium, (*Mesogastrium*[1],) Meſogaſtriſche Gegend oder Region, Mittelbauch[2], Gegend des Mittelbauchs[3], oder des Magens[4], oder des Nabels[5], Mittlere Gegend des Bauchs[6], Mittelbauchsgegend[7], Mittelbauchgegend[8], Mittlere Abtheilung des Bauchs[9], Nabelrevier[10], Nabelgegend[11], Bauchmitte, (Regio mesogastrica[12], s. gastrica[13], s. umbilicalis[14], Regio media abdominis[15],) die Gegend des Bauches, welche zwiſchen dem Epigaſtrium und Hypogaſtrium mitten inne liegt und in deren eigne Mitte der Nabel fällt. Sie liegt zwiſchen zwei ideellen Linien, von denen die obere die Ränder der unterſten kurzen Rippe beider Seiten verbindet, die untere aber von einer vordern obern Spina des Hüftknochens zur andern gezogen iſt. S. Abdominalregionen.

1) nach den Griechiſchen Worten μεσος, Mitte, und γαστηρ, Bauch. 2) Roſenthal's chirurg. Anat. §. 107. S. 108. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1962. 4—6) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 1. B. S. 141. 7) Wiedemann's Handb. d. An. §. 112. 8) 9) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 463. 10) Winslow's anat. Abh. Ueberſ Berl. 1733. 3. Th S. 300. 11) Leber's Vorl. über die Zerglied. S. 377. 12) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 13) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 14) 15) C. Bauhini theatr. anat. l. 1. c. 2. (bei den Griechen: τα περι τον ομφαλον, Laurentii hist. anat. l. 6. c. 2)

Meso-glossus musculus, ſ. Genioglosſus.

Mesolobica arteria[1], Hemisphaerica arteria cerebri[2], Synonyme der Calluskörperarterie.

1) 2) Meckel's Handb. d. m. An 3. B. §. 1368.

Mesomphalium, *Mesomphalum*, in Uebertragung der gleichlautenden Griechiſchen Worte[1], ſ. Acromphalium, Acromphalum.

1) μεσομφαλιον, μεσομφαλον. S. Gorraei def. med. h. v.

Mesonistion, ſ. unter Meſenterium, das Gekröſe des dünnen Darms.

Mesophryon, desgl.[1], ſ. Glabelle.

1) μεσοφρυον. Polluc. onom. in Stephani dict. med. 1564. p. 587.

Mesopleura, *Mesopleuria*, desgl.[1], ſ. Intercoſtalräume.

1) μεσοπλευρα, μεσοπλευρια. Galeni de usu part. l. 7. c. 21.

Mesoraeum, ſ. unter Meſenterium.

Meſorectum, (*Mesorectum*[1],) Gekröſe des Maſtdarms, Maſtdarmgekröſe[2], der Theil des Gekröſes, welcher dem Maſtdarm angehört, und ihn an die vordere Fläche des Kreuzknochens heftet. S. Peritonäum.

1) übel gebildetes Wort. Winslowii expos. anat. lat. vers. T. III. tr de abdom n 207. 2) Meckel's Handb d. m. An. 4. Bd. §. 2544.

Mesoscelon, *Mesoscelos*, nach den Griechiſchen gleichlautenden Worten[1], was zwiſchen den Schenkeln iſt; ſ. Perinäum.

1) μεσοσκελον, μεσοσκελος.

Meſothenar[1], (Mesothenar[2],) Mittelklopfer[3]. Unter dieſer Benennung begriff Winslow den Adductor und einen Theil des kurzen Flexors des Daumens. S. Handmuskeln.

1) Vgl. über dieſen und die verwandten Ausdrücke das unter dem Art. Hypothenar (Realw. 4. B. S. 139) Geſagte. 2) nach Winslow (expos. anat. T II. traité des musc. n. 3101) wahrſcheinlich weil der ſo benannte Theil zwiſchen der Vola und Subvola (θεναρ und ὑποθεναρ) liegt. 3) wörtliche, doch nicht ganz paſſende Ueberſetzung von μεσοθεναρ; Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733. 2. Th. S. 132.

Meßkunſt, ſ. Mathematik. — **des menſchlichen Körpers**, ſ. Anthropometrie.

Meſſer[1], Secirmeſſer, (Culter[2], Cultellus[3], Gladiolus[4],) verdient als erſtes und weſentliches Erforderniß für Leichenzergliederungen in der anatomiſchen Technik Bemerkung. Die nächſte Rückſicht iſt hier, wie bei anatomiſchen Inſtrumenten überhaupt, auf die Güte des zu ihrer Anfertigung genommenen Stahls, beſonders hinſichtlich der gehörigen Härtung deſſelben, zu nehmen; es ſind daher, wo es auf genaue und ſorgfältige Zergliederung ankommt, keine andern Schneideinſtrumente in Gebrauch zu ziehen, als ſolche, von denen man ſich verſichert halten kann, daß von Seiten des mechaniſchen Künſtlers bei deren Bereitung die nöthige Sorgfalt, um gute und dauerhafte Inſtrumente zu liefern, nicht unterlaſſen worden ſei. Die zweite Rückſicht iſt die, dieſe Inſtrumente durch Rein- und Trockenhalten, wie auch durch Vermeidung, ſie zu andern Zwecken, als dem anatomiſchen Bedarf, zu benutzen, möglichſt zu ſchonen und ſie, wenn ſie ſtumpf zu werden anheben, mit Berückſichtigung, daß ſie auch hier einer vorzüglich feinen Behandlung bedürfen, zu ſchärfen. Vgl. Streichriemen und Schleifſtein.

Für die ſo verſchiedenartigen Theile, welche zergliedert werden ſollen, bedarf der anatomiſche Techniker auch Meſſer von unterſchiedlicher Form, und von den gewöhnlichern, um länger ohne Unterbrechung arbeiten zu können, auch deren mehrere von gleicher Form, die, wenn der Zergliederer nicht wirklich damit arbeitet, am beſten in einem anatomiſchen Beſteck, das zugleich zu Aufbewahrung von Scheren und andern zur Zergliederung nöthigen Inſtrumenten dient, neben einander

1) Caſſebohm's Anweiſ. zur anat. Betracht. u. Zerglied. des menſchl. K. §. 3. 2) 3) Vesalii de h. c. fabr. l. 1. c. 41. 4) M. Lyseri culter anatom. art. 2., doch nur von einem Meſſer von beſtimmter, länglicher, dünner und ſchmaler Form.

der Reihe nach, jedes in einen dafür eingerichteten, mit Tuch ausgefütterten Zwiſchenraum eingelegt werden, und ſo gegen Beſchädigung und Mißbrauch zu andern Zwecken geſichert ſind.

Gewohnlich nimmt in einem anatomiſchen Beſteck das Knorpelmeſſer die erſte Stelle in der Reihe ein. Es iſt zu ſeinem Zweck, knorpelige und ligamentöſe Theile zu zerſchneiden, wo die gewöhnlichen Meſſer zu ſehr ſich abſtumpfen würden, und bei denen auch einige mehrere Kraft angewendet werden muß, breiter und dicker, vorn gewöhnlich doppelt ſchneidend, hohl geſchliffen, hinten aber mit einem ſtarken Rücken verſehen. In der Regel wird es auch zu Ablöſung der Schlüſſelknochen von dem Bruſtknochen bei Oeffnung der Bruſthöhle gebraucht, daher es auch den Nahmen Bruſtmeſſer führt. Auch bei Reinigung der Knochen, zum Abſchneiden des Fleiſches in großen Maſſen, wie auch zu Abſchabung der Knochenhaut iſt es zu benutzen.

Die übrigen Meſſer, gewöhnlich mit feſtem Griff, und dann beſonders Scalpells genannt, ſind theils einſchneidig, theils zweiſchneidig; bei letztern darf die Schneide aber von der Spitze an ſich nicht bis zur Einfügung der Klinge in den Griff erſtrecken, damit der Finger beim Gebrauch nicht ſo leicht verletzt werde. Fiſcher[5] ſtellt von letztern, den Lanzetten der Chirurgen ähnlichen, auch von ihm ſo benannten, und bloß durch den Handgriff und in Hinſicht der Größe davon unterſchiedenen, vier Arten, als die zum Gebrauch zweckmäßigſten auf: 1) von 4 Zoll Länge und 1 Zoll Breite, von der Dicke einer Aderlaßlanzette; der Griff hat zwei breite und vier ſchmale abgerundete Flächen; es dient zu großen, tiefen und glatten Fleiſchſchnitten, und iſt beſonders auch zu Sectionen des Gehirns geſchickt, wogegen das in manchen anatomiſchen Beſtecken befindliche eigne Gehirnmeſſer, von mehrerer Länge, aber ohne Spitze, füglich erſpart werden kann; 2) von 4 Zoll Länge, aber nur 5 Linien Breite, zu Präparation tiefliegender Gefäße und Nerven bequem, wofür man alſo nicht, wie einige thun, Meſſer mit verlängertem Handgriff anfertigen zu laſſen braucht; 3) von 1½ Zoll Länge und 3 Linien Breite, beſonders zu Präparation zarter Nervengeflechte und Adernetze und auch wohl, wegen ſeiner Spitze, zu Oeffnung von Lymphgefäßen; 4) von 2½ Zoll Länge und etwa 7 Linien Breite, als ein Meſſer mittlerer Größe und das eigentliche Arbeitsmeſſer, da es zu den mehrſten Präparationen tauglich iſt, daher man auch deren mehrere, und zwar theils mit ſcharfer, theils mit abgeſtumpfter Spitze, bedarf.

Ein eigentliches Inciſionsmeſſer, wie ſolches die Chirurgen unterſcheiden, findet Fiſcher[6] ziemlich entbehrlich, da in den gewöhnlichen Fällen die Lanzette ausreicht; von etwas größerer Form kann es die Stelle des Bruſtmeſſers vertreten. Die Geſtalt, welche die Engländer gewöhnlich dieſen Inſtrumenten geben, iſt zugleich die beſte, nämlich von etwa 2¼ Zoll Länge und nahe an der ſäbelförmig umgebogenen Spitze bis zu fünf, nach den Handgriff hin aber nur 3 bis 3½ Linie Breite, dabei, nach Art der Schermeſſer, mit einem Rücken und einer hohlen, nicht allzudünnen Schneide verſehen

Biſtouri's für Anatomen, wie ſolche wohl auch in Beſtecke auf-

5) Anweiſ. zur pract. Zergliederungsk. S. 18 u. 19. 6) a. a. O. S. 19 u. 20.

genommen ſind, ſollten immer in den Handgriff feſt aufgenommen ſeyn. Gewöhnlich haben ſie 2½ Zoll Länge und 5 Linien zur mehrſten Breite: theils ſind ſie gerade, theils ſichelförmig eingebogen und mit einer allmählig zunehmenden Spitze verſehen. Fiſcher empfiehlt[7], ihnen zum techniſchen Gebrauch eine kleinere Geſtalt als die gewöhnliche zu geben, dabei ſie mit einer hohlen Schneide, einer äußerſt feinen Spitze und einem ſchwachen Rücken, der mit der Spitze höchſt zart ausläuft, zu verſehen. Es dient ein ſolches nämlich dann vorzüglich zur Eröffnung der Lymphgefäße, und wird das Durchſchneiden derſelben dadurch verhütet, ſo daß ſich dann das Injectionsinſtrument mit Leichtigkeit einbringen läßt.

Das nur einſeitig ſchneidende Meſſer, (Scalpell im engern Sinne nach Fiſcher,) findet dieſer[8] nur zu Nebenzwecken, gleich einem Federmeſſer, brauchbar[9].

Die Griffe zu anatomiſchen Meſſern werden theils aus Holz, theils aus Knochen oder Elfenbein verfertigt. Sie ſind mehr oder weniger abgeglättet und am Ende abgeſtutzt; ſie ſind leichter zu handhaben, wenn die Abplattung nicht zu groß iſt, ſondern ſich mehr der rundlichen Form nähert, beſonders bei Meſſern zu feinen Arbeiten.

Ueber die Art, das Meſſer bei der Zergliederung zu führen, ſ. den Artikel: Anatomiſche Section.

Zufällige Verletzungen der eignen Hand durch Meſſerſtiche oder Schnitte bei Leichenſectionen ſind nie zu vernachläſſigen; wenigſtens iſt immer die Vorſicht zu beobachten, die Wunde ſorgfältig zu waſchen und gehörig ausbluten zu laſſen, wo nicht, ſie gelind zu cauteriſiren, bei Fortſetzung der Zergliederung aber dieſelbe durch Verband gegen Verunreinigung mit Leichenſtoffen zu verwahren.

7) a. a. O. S. 20. 21. 8) a. a. O. S. 21. 9) Abbildungen aller dieſer verſchiedenen Meſſer in Fiſcher's a. S. 1. Taf. Fig. 1—8. (H.)

Meſſerſäge[1], eine Säge kleinerer Art in Form eines größern anatomiſchen Meſſers, mit einem Griff wie bei dieſem, und nur zu Durch- oder Abſägung kleinerer Knochenſtücken, oder Oeffnung von Kinderſchädeln dienlich. Doch ſind größere, mit Meſſergriff und zum Einſchlagen eingerichtet, auch ſo gut wie Bogenſägen zu benutzen. S. Säge.

1) Fiſcher's Anweiſ. zur pract. Zergliederungsk. S. 22.

Metabole, Metallage, in Uebertragung der gleichlautenden Griechiſchen Worte[1], ſ. Verwandlung.

1) μεταβολη, μεταλλαγη. (Vgl. Foesii oec. Hipp. μεταβαλλειν)

Metacarpei musculi, ſ. unter Zwiſchenknochenmuskeln der Hand, die innern Muskeln.

Metacarpeus, *s. Metacarpiaeus*, *s. Metacarpicus*, *s. Metacarpus Winslowii musculus*, ſ. Abductor des kleinen Fingers, ingl. unter Hypothenar.

Metacarpion, *Metacarpium*, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Metacarpus.

1) μετακαρπιον. Rufi Eph. da appell. part. c. h. l. in Stephani dict. med. 1564. p. 533.

Metacarpo-lateri-phalangiei musculi, ſ. Zwiſchenknochenmuskeln der Hand. — *phalangaeus musculus index*, ſ. Abductor

des Zeigefingers. — — — *pollex*, ſ. Opponirender Muskel des Daumens. — *phalangus musculus pollicis*, ſ. Abductor des Daumens.

Metacarpus, (*Metacarpus*[1],) Mittelhand[2], (Metacarpion[3], Metacarpium[4], Postbrachiale[5], Procarpium[6], Palma[7], Pectus[8], s. Pecten[9], s. Antheron[10], s. Torus, s. Phalanges[11] manus,) die fünf der Hand eigenen, nach der Dorſalſeite etwas converen, nach der Polarſeite etwas concaven Röhrenknochen, welche oberwärts mit dem Carpus, unterwärts mit den erſten Phalangen der Finger verbunden ſind und ſo mit ihren Muskeln und ihrer Hautbedeckung den mittlern Theil der Hand ausmachen, der ebenfalls die oben angegebenen Namen führt. S. Handknochen.

1) *μετακαρπος*. Spigelii de h. c. fabr. l. 1. c. 5. 2) Kulmus anat. Tab. T. 6. 3) nach dem gleichlautenden Griech. Worte *μετακαρπιον*. (Stephani diction. med. p. 533. 552. 574. 595.) 4) Columbi de re anat. l. 1. c. 26. 5) Vesalii de c. h. fabr. l. 1. c. 26. 6) entſprechend dem Griech. Worte *προκαρπιον*, (Monro's Knochenl. überſ. v. Krauſe, Leipz. 1761, 8. S. 414.) 7) Celsi de med. l. 8. c. 1. (worin jedoch die Handwurzel zugleich mitbefaßt iſt, wie in dem Griechiſchen Worte *παλαμη*.) 8) nach dem Griechiſchen *στηθος χειρος*. Vesalii de c. h. f. l. c. 9) nach dem Griechiſchen *κτεις*, s. *κτενιον χειρος*; nach Avicenna, ſ. Laurentii hist. anat. l. 12. c. 6. 10) *ανθηρον*, Laurentii hist. anat. l. c. 11) *φαλαγγες*. Galeni de usu part. l. 2. c. 9.

Metacarpusligamente, (Metacarpi ligamenta,) Mittelhandbänder, Bänder der Mittelhand, Bänder, welche die Metacarpusknochen theils mit dem Carpus, theils unter ſich verbinden; erſteres thun die gemeinſchaftlichen Metacarpusligamente, Carpeiſche Ligamente des Metacarpus, (ſ. dieſe Art.) letzteres die eigenthümlichen Metacarpusligamente, (Ligamenta propria metacarpi,) Bänder der Mittelhandbeine unter einander[1], Bänder, welche die Mittelhandbeine mit einander zuſammenhalten[2]. S. Handligamente.

1) Weitbrecht's Syndesmol. Ueberſ. Straßb. 1779. S. 75. 2) Sömmerring's Bänderl. §. 74.

Metacondyli, in Uebertragung des gleichen Griechiſchen Wortes[1], die äußerſten Glieder der Finger, ſ. unter Phalangen der Finger.

1) *μετακονδυλοι*. Rufi Eph. de appell. c. h. S. Stephani dict. med. Par. 1564. p. 534.

Metalla, ſ. Metalle.

Metallage, ſ. Metabole.

Metallanthroponismus. So benennt Spindler[1] die eine von ihm aufgeſtellte Hauptform des Anthropomagnetismus, nach der der Menſch, ohne Hinzuthat ſeiner Selbſtbeſtimmung, kraft ſeiner eignen körperlichen Organiſation, in einem nothwendigen Verhältniß der gegenſeitigen Gravitation und des Aufeinanderwirkens mit den großen Formen der Natur, z. E. Waſſer, Metall u. ſ. w., ſteht. S. Anthropomagnetismus.

1) in ſeiner Anſicht der Lehre des Menſchenmagnetismus.

Metalle, (Metalla[1].) Die Unterſcheidung von Metallen, als eigner, für ſich, oder durch Schmelzung rein darſtellbarer Naturproducte, und zugleich die Benutzung derſelben zu Lebenszwecken reicht über alle Geſchichtsdenkmäler hinaus; bemerkungswerth aber iſt, daß die ſich durch eigenthümliche Charaktere vor andern anorganiſchen Körpern am meiſten auszeichnenden Metalle auch ſchon in den älteſten Zeiten in einen Bezug mit dem größern Naturleben gebracht, und, als damit in näherer Verbindung ſtehend, in die Vorſtellung aufgenommen worden ſind. Noch vor den Griechen benannten die Perſer ſieben von ihnen gekannte Metalle mit den Nahmen der am Himmel unterſchiedenen ſieben Planeten, die ſelbſt wieder mit in die Mythen der Alten aufgenommenen obern Gottheiten gleiche Nahmen führten[2]. Später wurden von den Alchemiſten eigne Zeichen eingeführt, die jenen Metallen, aber auch zugleich den nach früherer Vorſtellungsart unterſchiedenen Planeten und eben ſo auch wieder dieſen zugetheilten und geweihten Wochentagen, gemeinſchaftlich waren, welche Bezeichnung und Zuſammenſtellung ſich bis auf unſere Zeiten erhalten hat.

Jene ſieben von dem Alterthum allgemein, aber auch nur allein als wirkliche anerkannte Metalle, mit ihren Zeichen, und den zugleich ihnen zugeeigneten Himmelskörpern ſind: Gold ☉, Sonne; Silber ☾, Mond; Queckſilber ☿, Mercur; Kupfer ♀, Venus; Eiſen ♂, Mars; Zinn ♃, Jupiter; Blei ♄, Saturn[3]. Doch wurde auch wohl das Queckſilber, wegen der ihm abgehenden Eigenſchaft von Feſtigkeit, in dieſer Reihe als ein eignes und den Metallen nur verwandtes Naturproduct betrachtet, und dann die Zahl der wahren Metalle auf ſechs beſchränkt[4].

Als Charakter eines Metalls wurde in älterer Zeit aufgeſtellt: Dichtigkeit, oder ausgezeichnetes ſpecifiſches Gewicht; Undurchſichtigkeit; eigenthümlicher Glanz; Schmelzbarkeit im Feuer; Unauflöslichkeit im Waſſer; Dehnbarkeit oder Fähigkeit, unter dem Hammer ſich ſtrecken zu laſſen. In dieſen Eigenſchaften ſtimmen die gedachten 6 Metalle völlig mit einander überein; nachdem man aber in neuerer Zeit gefunden hatte, daß das Queckſilber bei einem hohen Kältegrad ebenfalls feſt werde, und dann ſich auch unter dem Hammer dehnen ließ, trug man kein Bedenken, daſſelbe auch den andern ſechs Metallen vollkommen gleich zu ſtellen, denen dann das in neuerer Zeit in Amerika entdeckte Platin noch beigeſellt wurde. Unter dieſen Metallen unterſchied

1) Plinii h. n. l. 33 c. 1. Das Wort metallum entſpricht übrigens dem Griechiſchen μεταλλον, welches vom Verbum μεταλλαω, scrutor, inquiro, ſeine Ableitung hat. 2) Vgl. Boerhaave el. chem. T. I. p. 31. 3) Ueber die Deutung dieſer Charaktere vgl. Boerhaave el. chemiae T. I. p. 39. 4) Aller dieſer Metalle wird häufig ſchon in den bibliſchen Büchern des alten Teſt. gedacht: zunächſt des Goldes im Fluß Piſon, einem der vier Hauptſtröme des Paradieſes, (1. B. Moſ. 2. Cap. 11. V.;) dann des Silbers, daß es ſeine Gänge habe, wie auch des Eiſens und Kupfers, (Hiob 28. Cap. 1. 2. V.) Nach Moſes wurden ſchon von Tubalkain, dem achten Menſchen in dem von ihm aufgeſtellten Geſchlechtsregiſter von Adam an, Eiſen und Kupfer, (nach Michaelis Ueberſetzung, Erz nach Luther,) verarbeitet. In einem ſpätern der Moſaiſchen Bücher (4. Buch 31. Cap. 24. V.) werden alle ſechs Metalle der Alten, Gold, Silber, Kupfer, (Erz,) Eiſen, Zinn, Blei, in der Reihe angeführt Daß man wohl wußte, wie von dieſen allein Kupfer, Zinn, Eiſen und Blei beim Schmelzen zu Schlacken werden, erſieht man unter andern aus einer Stelle im Ezechiel, (22. Cap. 18. V.)

man wieder edle Metalle, die geſchmolzen unverändert bleiben, Gold, Silber (Platin), und unedle, die geſchmolzen verkalken, von dieſen aber wieder harte, die eher glühen als ſchmelzen, (Eiſen, Kupfer,) und weiche, die eher ſchmelzen als glühen, (Zinn, Blei.) Im Gegenſatz dieſer wurden dann aber noch ſelbſt in neuerer Zeit alle übrige noch erkannte metalliſche Stoffe, in der Beziehung, daß ihnen der Charakter der Dehnbarkeit unter dem Hammer abgehe, nur als Halbmetalle betrachtet. Da aber dieſer Unterſchied durchaus nur relativ iſt, unter Verhältniſſen, wie z. E. dem Gußeiſen, dieſer Charakter auch wohl einem wirklichen Metall abgeht, und auch von den unter Halbmetalle gebrachten mehrern, wie beſonders Zink, Nickel, die Dehnbarkeit oder Fletſchbarkeit in noch merklichem Grade wirklich zukommt; ſo hat man in neuerer Zeit dieſen Unterſchied von wirklichen, oder Ganzmetallen, und Halbmetallen ganz aufgegeben, und betrachtet nun beide als in Einer Reihe ſtehend.

Durch die Fortſchritte in der Chemie iſt aber die Zahl der Metalle in neuerer Zeit bedeutend vermehrt worden, und gelten jetzt als wirkliche Metalle acht und zwanzig, an welche man dann, als Metalloide, noch dreizehn Subſtanzen anfügt, deren metalliſche Natur man in neueſter Zeit erkannt hat, die aber durch Oxydation entweder ſich in Alkalien verwandeln, (alkaliſche Metalle, 7 an der Zahl,) oder zu Erden werden, (erdige Metalle, 6 an der Zahl.)

Für alle wirkliche Metalle, wie ſie die Chemiker der neuern Zeit unterſcheiden, kann man folgende Charaktere aufſtellen: 1) ſpecifiſches Gewicht, das des Waſſers wenigſtens 6mal übertreffend; 2) Undurchſichtigkeit[5]; 3) eigenthümlicher Glanz in nicht zu kleinen Maſſen; 4) Schmelzbarkeit, wiewohl in ſehr unterſchiedlichen Graden, da das Queckſilber nur bei ganz ungewöhnlichen Kältegraden feſt wird, andere kaum ermeßbare Hitzgrade erfordern[6]; 5) Unauflösbarkeit im Waſſer, (mit Ausnahme der metalliſchen Säuren:) 6) 7) Dehnbarkeit, (Fähigkeit, in Plättchen geſchlagen zu werden,) oder Streckbarkeit, (Eigenſchaft, ſich in Draht ziehen zu laſſen,) vorzugsweiſe jedoch nur bei 16 Metallen unterſchieden, bei den übrigen faſt nur als hypothetiſch zu erachten; 8) eine jedem eigenthümliche Farbe; die rothe bloß dem Kupfer und dem Titan, die gelbe bloß dem Golde eigen; alle übrigen Metalle ſind weiß, oder auch farbenlos und ohne vorwaltend bunte Färbung, obgleich wohl dem Grauen, Bläulichen, Röthlichen ſich in etwas nähernd; 9) vollkommenes Leitungsvermögen für die Electricität, und damit in Verbindung ſtehende große Galvaniſche Erregbarkeit, wo ſie, je zwei zuſammen in Verbindung gebracht, mehr oder weniger immer entgegengeſetzte Electricität (+ E und — E) zeigen; 10) Vermögen, mit Sauerſtoff ſich zu verbinden, oder oxydirt zu werden, dieß aber in ſehr unterſchiedlichen Verhältniſſen.

Auf dieſer verſchiedenen Oxydationsfähigkeit beruht folgende Claſſification der Metalle, welche wenigſtens einen allgemeinen Ueberblick begünſtigt.

5) Hiervon macht nur etwa das Gold, bei ſeiner ungemeinen Dehnbarkeit, eine Ausnahme, da ein Goldblättchen von etwa $\frac{1}{280000}$ Zoll Dicke gegen die Sonne gehalten grün erſcheint. 6) Einige der neueſten unterſchiedenen Metalle ſind noch gar nicht geſchmolzen.

A. Edle Metalle, welche weder in niedriger noch in der höchſten Temperatur merklich oxydirt werden, das Waſſer nicht zerſetzen, und deren Oxyde für ſich reducirbar ſind: 1) Platin; 2) Gold; 3) Silber; 4) Palladium; 5) Rhodium; 6) Iridium;

B. Uebergangsmetalle, die bei hoher Temperatur, wiewohl unmerklich und langſam, oxydirt werden: 7) Nickel; 8) Osmium; 9) Queckſilber;

C. Gemeine Metalle, die bei irgend einer Temperatur an der Luft leicht oxydirt werden, und ohne Reducirmittel nicht wieder herſtellbar ſind:

a) Metalle, welche durch Oxydation nicht Säuren bilden:

α) höchſt ſtrengflüſſige, nur in dem höchſten und anhaltendſten Grade der Weißglühhitze ſchmelzend: 10) Titan; 11) Cerer; 12) Tantal; 13) Wolfram; 14) Uran; 15) Mangan;

β) etwas weniger ſtrengflüſſige, in Weißglühhitze leicht ſchmelzende: 16) Kobalt; 17) Eiſen; 18) Kupfer;

γ) leicht flüſſige Metalle:

aa) nicht flüchtige: 19) Zinn; 20) Blei;

bb) flüchtige: 21) Tellur; 22) Antimon; 23) Wismuth; 24) Zink; 25) Cadmium;

b) Metalle, welche durch Oxydation Säuren bilden:

α) flüchtige: 26) Arſenik;

β) ſehr ſtrengflüſſige: 27) Chromium; 28) Molybdän.

Die mehrern Mittel der Oxydation der Metalle ſind: Sauerſtoffgas, und vermöge dieſes ſchon die atmoſphäriſche Luft; Waſſer; Säuren; ſalpeterſaure und hyperoxydirt ſalzſaure Salze; die Electricität.

Alle Metalle verlieren durch die Oxydation ihren Glanz und Zuſammenhang, werden erdartig, und nehmen an ponderabler Materie, (abſolutem Gewicht,) beträchtlich zu, an Dichtigkeit aber (ſpecifiſchem Gewichte) ab. Die Metalloxyde ſind ſtrengflüſſiger als ihre Metalle; und erlangen meiſt einen höhern Grad von Fixität Sie ſind mannigfaltig gefärbt, und weichen in der Farbe häufig von der ihrer Metalle ſehr ab.

Nach Prouſt gibt es bloß zwei Stufen der Oxydation der Metalle; und hiernach würden bloß Oxyduls, unvollkommen, und Oxyde, vollkommen oxydirte Metalle, zu unterſcheiden ſeyn. Berthollet dagegen unterſcheidet ſechs Oxydationsſtufen, als Protoxyd, oder Oxyd des niedrigſten Grades, dann als Mittelſtufen Deutoxyd, Tritoxyd, Tetoxyd, Pentoxyd, und Peroxyd, letzteres nämlich als Oxyd des höchſten Sättigungsgrades.

Die Desoxydation der Metalle, oder die Wiederherſtellung derſelben in ihren reinen Zuſtand, wird durch die Chemie nach Verſchiedenheit derſelben auf verſchiedenem Wege bewirkt: bei den edeln Metallen bloß durch Glühhitze; bei den andern beſonders durch Kohlenſtoff, ſonſt auch Waſſerſtoff, Schwefel und andere Metalle.

In der Natur kommen die Metalle vor: a) gediegen, ohne Beimiſchung fremder Stoffe; b) verlarvt, mit andern Metallen verbunden; c) oxydirt; d) geſäuert, nämlich als Metalloxyde noch mit Säuren, (Schwefel-, Phosphor-, Salz-, Arſenik-, Chrom-, Kohlenſäure,) verbunden; e) geſchwefelt, mit Schwefel verbunden,

als natürliche Schwefelmetalle, womit überhaupt alle Metalle, Gold, Platin und Zink ausgenommen, ſich leicht verbinden.

Die mehrſten Metalle ſind unter ſich durch Schmelzen vereinbar. Die daraus entſtehenden Metallgemiſche ſind gewöhnlich ſpecifiſch ſchwerer, als nach Verhältniß des ſpecifiſchen Gewichts derer Metalle, aus denen ſie entſtanden ſind, eben ſo auch härter und ſchmelzbarer; auch ihre Oxydirbarkeit iſt größer.

Mehrere Metalle haben gerieben einen eigenthümlichen Geruch, und afficiren das Geſchmacksorgan auf eigne Weiſe.

Nur drei Metalle: Eiſen, Nickel, Kobalt, ſind magnetiſch.

In folgender Angabe der vorzüglichſten Eigenheiten der einzelnen Metalle iſt die von ihrer ſpecifiſchen Schwere hergenommene Reihenſtellung zum Grunde gelegt.

1) Platin, (Platina, Platinum, Weißgold.) Spec. Gew.[7]: 21,74. Das Platinerz, noch unterſchiedliche andere Metalle, unter ihnen auch mehrere darin allein vorkommende enthaltend, wird hauptſächlich im Spaniſchen Südamerika, in Neugranada und Peru, in Goldgruben, oder unter Waſchgold, doch auch in Braſilien, auf St. Domingo, ja ſelbſt in Spanien gefunden. Es bildet platte glänzende Körner von 15,6 bis 16,037 ſpec. Gewicht. Obgleich früher nicht unbekannt, wurde es doch erſt im J. 1741 von Wood nach Europa gebracht, im J. 1748 von Ant. de Ulloa beſchrieben, aber erſt im J. 1752 von Scheffer als ein eigenes Metall aufgeſtellt. Rein iſt Platin ſilberweiß, glänzend, von der Härte zwiſchen Kupfer und Eiſen, höchſt dehn- und ſtreckbar, noch zäher als Gold. Schmelzbar iſt es für ſich nur im heftigſten Weißglühfeuer, (bei 140° des Wedgwoodſchen Pyrometers,) doch leicht im Focus großer Brennſpiegel, und auf der Kohle im Strome des Sauerſtoffgaſes, eben ſo bei Anwendung des Galvanismus und großer Electriſirmaſchinen, wo es ſich in ein Oxyd verwandelt. Es geht mit allen Metallen Verbindung ein; mit dem Queckſilber bildet es leicht ein Amalgama, wodurch Kupfer, Silber, Gold verplatinirt werden kann. Von Säuren löſ't es bloß die ſalpetrigſaure Salzſäure auf. Als Oxyd verbindet es ſich jedoch mit den meiſten Säuren zu Platinſalzen.

2) Gold, (Aurum.) Sp. Gew.: 19,3, (gehämmert 19,4 — 19,6,) findet ſich auf der Erde weit verbreitet, doch meiſt nur in kleiner Quantität, und zerſtreut, in der Nähe des Aequators aber auch in großen Maſſen, meiſt gediegen, wiewohl immer mit andern Metallen, gewöhnlich Silber und Kupfer, verbunden, auch wohl durch Vermittelung anderer Metalle mit Schwefel vererzt. Im Flußſand iſt es gediegen zerſtreut[8]. Außer der Schwere gehören zu ſeinen beſondern Auszeichnungen von andern Metallen ſeine glänzend gelbe Farbe und ungemeine Dehnbarkeit[9].

7) wie in den folgenden Fällen im Verhältniß zu dem des deſtillirten Waſſers in Decimalzahlen ausgedrückt, alſo hier das Gewicht dieſes $21\frac{74}{100}$mal übertreffend. Dieſe Zahl iſt das Maximum, 20,98 dagegen das Minimum. 8) Ueber das ungleich häufigere Vorkommen des Goldes, wie auch des Silbers auf der weſtlichen Erdhälfte in der frühern Zeit, ſ. Wiegleb's Unterſuchung der Alchemie, S. 25—47 und 57—65. 9) 1 Gran geſchlagenes Gold bedeckt eine Fläche von 56,75 □ Zoll und läßt ſich zu einem 550 Fuß langen Draht ziehen; beim Drahtziehen von Drähten aus vergoldetem Silber wird aber dieſe Ausdehnung noch um etwa 16mal größer; ein mit 1 Unze Gold überzogener Silberdraht kann auf 1300 Engl. Meilen weit ausgezogen werden.

In der Zähigkeit dagegen ſteht es dem Silber, Kupfer und Eiſen nach. Es ſchmilzt zwar leichter als Platin, aber doch erſt bei 32° Wedgw. (= 2327 Reaum.) mit Aquamarinfarbe; im Focus groſer Brennſpiegel aber verflüchtigt es ſich, und es bildet ſich ein Häutchen von dunkelviolettbrauner Farbe auf der Oberfläche. Letzteres erfolgt auch, wenn es durch die Electricität verbrannt wird; es iſt noch nicht entſchieden, ob dieß ein Oxydul des Goldes ſei. Seine Auflöſungsmittel ſind die Salpeter-Salzſäure und die oxygenirte Salzſäure. Aus ihnen wird es in zwei Oxydationsſtufen, purpurfarben, durch ſalzſaure Zinnoxydulauflöſung, als Goldoxydul, und durch Kalien gelb, als Goldoxyd, niedergeſchlagen, das nach dem Auswaſchen ſchwarz wird. Mit Ammonium wird das Knallgold, (Aurum fulminans,) als ein röthlichgelbliches Pulver mit einer Gewichtszunahme von 0,37 gegen das Gold, niedergeſchlagen, das bei ſchneller Erhitzung zum Waſſerſiedepuncte, auch durch Reiben und Stampfen, ſich mit Knall und unter Verbreitung eines Geruchs von Blauſäure entzündet. Schwefelkali löſ't das Gold im Fluſſe auf, und die Verbindung wird im Waſſer auflöslich, (Aurum potabile.) Gold verbindet ſich leicht mit allen Metallen. Platin, Silber machen es bleich, (weiße Karatirung,) Kupfer röthlich, (rothe Karatirung;) durch Kupfer wird es härter und klingend.

3) Iridium. Sp. Gew.: 18,68; im rohen Platinerz von Descautils im J. 1803, dann von Fourcroy und Vauquelin unterſchieden, bald darauf aber von Tennant als ein eignes Metall erkannt, und von dieſem wegen des Farbenwechſels ſeiner Auflöſungen ſo benannt; von graulich-weißer Farbe, geruch- und geſchmacklos, an der Luft in jeder Temperatur unverändert, und noch ſchwieriger als Platin, nur vor dem Löthrohr mit Sauerſtoffgas, oder durch mächtige Voltaiſche Säulen ſchmelzbar, im erſten Falle dehnbar, im letzten ſpröde. Es löſ't ſich nur ſchwer in Salpeterſalzſäure auf; durch Glühen mit Kali oder Natrum wird es oxydirt und nimmt, nach einem dreifachen Grade der Oxydation, blaue, grüne und rothe Farbe an, iſt nur in gemeiner Salzſäure auflöslich, und erſcheint auch hier anfangs blau, dann grün, dann roth u. ſ. w.

4) Scheel oder Wolfram. Sp. Gew.: 17,06 nach den Gebr. de Luyart, (17,04 nach Bucholz,) von Scheele, (dem zu Ehren Werner ihm den Nahmen gab,) im J. 1807 im Tungſtein entdeckt, dann von den Gebr. de Luyart aus dem Wolframfoſſil dargeſtellt; gleicht dem Eiſen, iſt härter als Stahl, ſpröde, noch ſchwerflüſſiger als Platin und Mangan, (bei 170° Wedgw.,) oxydirt nur bei ſtarkem Glühen in drei Graden. Man unterſcheidet nämlich ein bläulichſchwarzes Protoxyd, ein dunkelbraunes Deutoxyd, und ein gelbes Peroxyd, das auch als Säure, (Scheel- oder Wolframsſäure,) aufgeführt wird.

5) Queckſilber, (Hydrargyrum.) Spec. Gew: 13,568, nach Briſſon und Cavendiſh; war ſchon von Ariſtoteles gekannt; Theophraſt beſchreibt ſchon die Bereitung deſſelben aus Zinnober; das höchſte Anſehen erhielt es bei den Alchemiſten, weil man durch daſſelbe beſonders die Veredlung der niedern Metalle bewirken zu können hoffte. Es iſt von zinnweißer Farbe, ſtark glänzend und bei einer nicht nach 100gradigem Thermometer bis zu —39,44 geſunkenen Tem-

peratur (etwas unter —31° R.) flüſſig; dann aber iſt es hämmerbar, biegſam und von 14,391 (nach Schultz, nach Biddle von 15,612) ſp. Gewicht. In gewöhnlicher Temperatur an der Luft bleibt es unverändert, verdunſtet jedoch ſchon bei einem mäßigen Wärmegrad, (nach Achard ſchon bei 18° R.,) und ſiedet bei 349°, (nach andern 356°,) wo dann ſeine farbeloſen Dämpfe ſich in kleinen Tropfen an kalte Körper anlegen. In die Galvaniſche Kette aufgenommen verbrennt es mit glänzend grünem Lichte. Es iſt ſo theilbar, daß es ſich durch die Poren des Leders preſſen läßt. — Es gehört im Ganzen zu den ſeltenern Metallen; am häufigſten findet es ſich in Almadia in Spanien und in Idrien, und zwar entweder gediegen in Kügelchen in den Zwiſchenräumen anderer Erze und Steinarten, oder ſelten als Amalgam mit Silber, oder, auch ſelten, als Queckſilberhornerz, (natürlicher Turpith,) mit Schwefel und Salzſäure verbunden, oder als (dichtes und ſchieferiges) Lebererz, in Verbindung mit Schwefel, oder, und am gewöhnlichſten, als Zinnober, mit Schwefel, in einem Uebergewicht von etwa $\frac{4}{5}$ — Oxydirt wird das Queckſilber ſchon durch anhaltendes Sieden, und dann zu einem rothen Pulver, (Mercurius praecipitatus ruber per se;) auch in gemeiner Temperatur durch langes Reiben oder Schütteln in geringerem Grade, als Oxydul, als ein graues Pulver, (Aethiops per se;) beide werden durch bloße Glühhitze wieder zu metalliſchem Queckſilber, beide aber auch durch Ausſcheidungen aus Queckſilberauflöſung auf chemiſchem Wege gewonnen. Ueberhaupt tritt das Queckſilber mit dem Sauerſtoff in drei verſchiedenen Antheilen zuſammen: als graues, ſchwarzes und rothes Oxyd, mit 3, 7 und 10 Prozent Gewichtszunahme. — Mit Säuren geht es leicht Verbindungen ein; mit der Salpeterſäure bildet es in weißen Cryſtallen den Queckſilberſalpeter, (Hydrargyrosum nitricum,) mit der Schwefelſäure den ſchwefelſauren Queckſilberoxyd, (Turpethum minerale.) Salzſäure wirkt an ſich nicht merklich auf Queckſilber; dagegen wird durch ſie aus Auflöſungen in Säuren das weiße ſalzſaure Queckſilberoxydul, (Mercurius praecipitatus albus,) gefällt, (mit dem der Mercurius sublimatus corrosivus materiell übereinkommt, von dem ſich der Mercur. dulcis oder Calomel bloß durch einen geringern Antheil des Sauerſtoffs unterſcheidet.) Mit dem Schwefel verbindet ſich Queckſilber in geringer Hitze zu einem zerreiblichen ſchwarzen Pulver, dem Schwefelqueckſilberoxydul, (Aethiops mineralis [o],) durch Sublimation aber, wobei die Glühhitze das Oxydul zu Metall macht, zu Zinnober. — Das Queckſilber ſchlägt Gold, Platin und Silber aus ihren Auflöſungen metalliſch nieder; bei Fällung des Silbers aus der Salpeterſäure, und Zuſatz von überſchüſſigem Queckſilber, wird das Silber mit dieſem ſelbſt gemiſcht, und bildet eine metalliſche Vegetation, den Silberbaum, (Arbor Dianae.) — Sonſt miſcht ſich Queckſilber ſehr leicht mit Osmium, Gold und Silber, dann mit Zinn, Blei, Wismuth und Zink, minder leicht mit Kupfer und Tellur, mit Platin nur in der Hitze. Mit allen dieſen bildet es ein weiches Gemiſch, Amalgama,

o) Das ehemals unter dieſem Nahmen in Apotheken aufgenommene Präparat iſt nur ein Gemenge von Schwefel und durch Reiben zu Oxydul gewordenem Queckſilber.

(es verquickt ſich damit;) dieß Gemiſch iſt feſt, doch ſchmilzt es leicht; indem es in alle Verhältniſſe mit mehrerem Queckſilber tritt, kann es eben ſo dünn- und dickflüſſiger werden. In der Glühhitze wird das Queckſilber wieder aus dem Amalgama geſchieden; doch wird auch meiſt etwas von dem andern Metall mit verflüchtigt.

6) Palladium. Spec. Gew.: 12,14; ein im J. 1803 von Forſter unter dieſem Nahmen verkäuflich ausgebotenes neues Metall, das dann Wollaſton als von ihm im Platin unterſchiedenes geltend machte. Man erhält es am leichteſten aus einer geſättigten Auflöſung des Platins, durch Niederſchlag mit blauſaurem Queckſilber, als blauſaures Palladium, und hieraus rein durch Verdampfung der Blauſäure. Es iſt von ſilberweißer Farbe, faſerigem Bruch, ſtreckbar, doch härter als Stabeiſen, und eben ſo ſchwer als Iridium zu ſchmelzen; in ſtarker Hitze läuft es blau an; vollkommen wird es nur von ſtarker ſalpeterſaurer Salzſäure aufgelöſ't. Man kennt nur ein ſchwarzes Oxyd von ihm. Mit Schwefel bildet es ein hartes, aber ſchmelzbares Gemiſch: Schwefelpalladium.

7) Rhodium. Spec. Gew.: über 11,00; ebenfalls von Wollaſton im 1803 im Südamerikaniſchen Platinerz entdeckt, und von ſeiner Eigenſchaft, roſenrothe Salze zu bilden, ſo benannt. Es ſtellt ſich als eine poröſe, ſilberglänzende, etwas gelbliche, ſpröde Maſſe dar, die an der Luft und in Feuchtigkeit unverändert bleibt, und auch durch das heftigſte Feuer, unter Mithülfe des Sauerſtoffgaſes, noch nicht hat geſchmolzen werden können. Durch Glühen für ſich erhält man ein ſchwarzes, eben ſo wie das reine Rhodium in Säuren unauflösliches Protoxyd, durch zuſammengeſetzte chemiſche Proceſſe aber ein braunes Deutoxyd, und ein erſt röthliches, dann braunrothes Peroxyd, womit die gedachten roſenrothen Rhodiumſalze ſich bilden laſſen; bei ſtärkerer Hitze fängt daſſelbe an zu glimmen, und geht in Oxydul, (Protoxyd,) zurück. Legirungen des Rhodiums mit Gold und Silber bleiben ebenfalls in Säuren unauflöslich; mit Kupfer oder Wismuth bereitete aber werden von der Salpeterſalzſäure angegriffen, und in Oxyd verwandelt.

8) Blei, (Plumbum.) Sp. Gew. 11,358, (das durch Hämmern noch auf 11,388 vermehrt werden kann.) Schon Homer gedenkt ſeiner; Plinius erwähnt es häufig. Es iſt von bläulicht weißer Farbe, die ſich dem Papier mittheilt, bei friſchem Schnitt ſtark metalliſch glänzend; an der Luft wird es bald unſcheinbar; es iſt ſehr weich, ſo daß es ſich mit dem Meſſer ſchneiden läßt, geſchmeidig, ſo daß es ſich zu dünnen Plättchen ſchlagen und zu Draht ziehen läßt; ſeine Zähigkeit iſt ſo gering, daß ein Bleidraht, $\frac{1}{10}$ Zoll ſtark, durch 29,5 Pfund Gewicht zerreißt; es iſt ohne Elaſticität und klanglos; es verbreitet gerieben einen eigenthümlichen Geruch, und hat eben ſo auch einen ſchwachen Geſchmack. Es ſchmilzt bei etwa 240° R. und ehe es glüht; geſchmolzen und langſam erkaltet cryſtalliſirt es in klein doppelt vierſeitigen Pyramiden, die wieder zu einfachen vierſeitigen Pyramiden gehäuft ſind. In der Gluth wallt es auf, und verwandelt ſich an der Luft in einen zu Bleioxyd (Flores plumbi,) ſich verdichtenden Rauch. — Sein Vorkommen in der Natur in gediegenem Zuſtande iſt ſehr zu bezweifeln. Die verſchiedenen Arten,

wie man es findet, ſind folgende: A. vererzt und zwar 1) mit andern Metallen, (Silber, Wismuth, Antimon, Eiſen,) und Schwefel verbunden, 2) mit Schwefel, als Bleiglanz, (Blauſchweif;) B. oxydirt, als gelbes Bleioxyd, (natürliche Bleiglätte,) und rothes Bleioxyd, (natürlicher Mennig;) C. mit Säuren verbunden: 1) mit Kohlenſäure, (als Bleiſpath und Bleierde,) 2) mit Phosphorſäure, (als Blaubleierz,) 3) mit Phosphor- und Arſenikſäure, 4) mit Arſenikſäure, (Bleiniere,) 5) mit Salzſäure, (Hornblei,) 6) mit Schwefelſäure, (Bleivitriol,) 7) mit Molybdänſäure, (Gelbbleierz,) 8) mit Chromſäure, (Rothbleierz.) — Die neuern Chemiker unterſcheiden das unvollkommne Oxyd des Bleies, (Oxydul,) als Plumbosum, das vollkommne als Plumbicum. Eigentlich aber hat es folgende vier Oxydationsſtufen: 1) graues Oxyd; entſteht, wenn Blei unter Zutritt der Luft bis zum Fluß erhöht wird, indem dann die Oberfläche mit einem grünlich oder gelblich grauen Häutchen bedeckt wird, das weggenommen ſich als Pulver, (Bleiaſche, Cinis plumbi,) darſtellt; enthält etwan 5 Procent Sauerſtoff; 2) gelbes Oxyd, 7—9 Procent Sauerſtoff enthaltend, bekommt man, wenn voriges bis zur Entſtehung einer gelben Farbe an der Luft erhitzt wird, (Maſſicot,) oder auch, wenn man das Oxyd aus der Auflöſung des Bleies in Salpeterſäure durch Kali fällt, und den Niederſchlag glüht, oder auch beim Abſcheiden des Silbers vom Blei auf Hütten, wobei es röthlich und ſchuppig wird, (Silberglätte, Bleiglätte, Lithargyrium;) bei ſtärkerem Feuergrade ſchmilzt es zu einem für Förderung anderer Flüſſe techniſch wichtigen honiggelben Glaſe, (Bleiglas,) und mit metalliſchem Blei zu einem grünen Glaſe; 3) rothes Oxyd; entſteht durch anhaltendes Röſten des gelben Bleioxyds, (Maſſicots,) unter ſtetem Umrühren deſſelben; es bildet die bekannte Mennige, (Minium;) es enthält 12 Prozent Sauerſtoff; geglüht entweicht ein Theil des Sauerſtoffs wieder, und es geht in gelbes Oxyd zurück; 4) braunrothes Oxyd; wird durch Behandlung des vorigen mit Salpeter-, Eſſig- oder oxydirter Salzſäure erhalten; es iſt pulverartig, von dunkelbraungelber Farbe; mit Schwefel zuſammengerieben, entzündet ſich dieſer. — Säuren löſen das Blei leicht auf, und erhalten einen mehr oder weniger ſüßlichen Geſchmack; vorzüglich auflöſend iſt die Salpeterſäure, beſonders für die Oxyde. Mit ihr bildet ſich der Bleiſalpeter, (Plumbicum nitricum,) in dreiſeitig abgekürzten Pyramiden, mit abgeſtumpften Kanten, der in Waſſer auflöslich iſt. Das auf gleiche Weiſe gebildete ſchwefelſaure Bleioxyd, (Plumbicum sulphuricum,) iſt in Waſſer unauflöslich; die ſalzſaure Bleiſäure, (Plumbicum muriaticum,) iſt in Waſſer ſchwer auflöslich, ſchmilzt aber in der gelinden Hitze zu einer hornartigen Maſſe, (Hornblei.) Die Eſſigſäure wirkt ſchon auf das metalliſche Blei langſam oxydirend; die Bleioxyde aber nimmt ſie leicht auf, und bildet damit den ſüß ſchmeckenden Bleieſſig, (Acetum nitricum.) Aus ihm cryſtalliſirt ſich das eſſigſaure Bleiſalz, (Plumbicum aceticum,) in feinen Nadeln, (Bleizucker, Saccharum Saturni.) Mit Kohlenſäure geſättigtes Waſſer wirkt zwar nicht auf metalliſches Blei; doch bekommt Blei, lange dem Waſſer und der Luft ausgeſetzt, einen weißen Beſchlag von kohlenſaurem Bleioxyde. Wird metalliſches Blei den Dün-

ſten der Eſſigſäure ausgeſetzt, ſo wird es dadurch in kohlenſaures Bleioxyd verwandelt, welches von ſeiner Farbe Bleiweiß, (Cerussa,) genannt wird und im Waſſer unauflöslich iſt. — Kalien und kaliſche Erden fällen das Bleioxyd aus Säuren weiß, indem Kohlenſäure ſogleich mit in Verbindung tritt. Erden und Alkalien löſen die Bleioxyde auf. Rothes Bleioxyd mit Kalkwaſſer bildet eine cryſtalliſirbare Zuſammenſetzung, die Nägel, Haare, Wolle ſchwarz färbt. — Mit Kieſelglas ſchmilzt jedes Bleioxyd leicht, wodurch jenes leichtflüſſiger und dichter wird; ein ſolches bleihaltiges Glas iſt das für optiſche Inſtrumente ſo wichtige Flintglas. — Mit fetten Oehlen bilden die Bleioxyde Bleiſeifen. — Auch der Schwefel iſt leicht mit Blei vereinbar, (Schwefelblei,) wie ſchon von der Natur bewirkt in Bleiglanz. — Mit den meiſten Metallen geht Blei leicht Legirungen ein.

9) Silber, (Argentum.) Spec. Gew. 10,474 und gehämmert 10,510. Es war ſchon in den Homeriſchen Zeiten den Griechen bekannt; Plinius meldet ſchon viel über deſſen Bearbeitung. Es hat einen eignen metalliſchen Glanz, den man bei andern Metallen im Vergleich als Silberfarbe andeutet, iſt nach dem Gold das dehnbarſte Metall, ſo daß 1 Gran Silber ſich zu einem 400 Fuß langen Faden ausziehen, und zu Blättchen von $\frac{1}{60000}$ eines Zolls Dicke ſchlagen läßt; in der Härte ſteht es dem Kupfer nach; nach dem Kupfer iſt es das klingendſte Metall. Seine Zähigkeit iſt noch größer als die des Goldes, und faſt 10mal größer als die des Bleies. Nach dem Gold und Platin iſt es das feuerbeſtändigſte Metall; doch wird es im Brennpunct von Brennſpiegeln leicht verflüchtigt, auch im Strome des Sauerſtoffgaſes und durch die Electricität, wobei es zugleich oxydirt, indem es eine olivengrüne glaſige Rinde erhält, und 0,12 an Gewicht zunimmt; dagegen in lang anhaltendem Schmelzen an freier Luft kaum merklich; bei ſehr heftigem Weißglühfeuer fängt es an zu kochen, und dann verdampft es auch in etwas. Zum Schmelzen erfordert es einen hohen Grad von Hitze, 24—28° Wedgw., (2096° R.;) es glüht dabei roth; bei langſamem Erkalten cryſtalliſirt es in doppelt vierſeitigen Pyramiden. — Die Natur liefert es: A. gediegen; B. verlarvt oder mit andern Metallen: 1) mit Gold, als güldiſches Silber, 2) mit Queckſilber, als Silberamalgam, 3) mit Antimon, als Antimonialſilber; C. mit Schwefel vererzt: 1) einfach, als Silberglanzerz, 2) mit andern Metallen, (Antimon, Eiſen, Arſenik, Kupfer,) als Sprödglanzerz, als Silberkupferglanz, als Rothgültigerz; 3) (wahrſcheinlich,) verwittert aus Silberglanzerz entſtanden, als Silberſchwärze; D. mit Säuren verbunden: 1) mit Kohlenſäure, ſelten, als kohlenſaures Silber, 2) mit Salzſäure, als (muſchliches, ſtrahliges, gemeines, erdiges) Hornerz. — Das Oxyd des Silbers, welches beſonders durch Verbrennung in Sauerſtoffgas und durch Electricität, ſonſt auch, und noch vollkommner, durch Zerlegung des ſalpeterſauren Silberoxyduls durch Kali erhalten wird, iſt von bräunlich grüner Farbe, hat metalliſchen Geſchmack und bildet mit Salpeterſäure, ohne Gasentwickelung, Silberſalpeter. Einige Chemiker unterſcheiden auch Protoxyd, Deutoxyd, Tritoxyd und Peroxyd durch Galvaniſche Electricität erhalten. — Das reine Silber wird nur von der Salpeterſäure, und, unter Mitwirkung der Wärme, von concentrirter Schwefelſäure

aufgelöſ't und oxydirt. Die Auflöſung des Silbers in Salpeterſäure färbt die Haut, Nägel, Haare ſchwarz, und gibt durch Verdunſten weiße tafelförmige Cryſtallen, (ſalpeterſaures Silberoxyd, Silberſalpeter,) die luftbeſtändig ſind, aber am Licht ſchwarz werden, und im Waſſer, wie auch in kochendem Weingeiſt auflöslich ſind. In gelinder Hitze geſchmolzen gibt daſſelbe eine feſte, ſchwärzlich-graue Maſſe, (Höllenſtein, Lapis infernalis.) Aus den mit Kalkwaſſer gefällten ſalpeterſauren Silberoxyden und ätzendem Ammonium wird in glänzenden dunkelgrauen Cryſtallen das Silberoxydammonium, (Berthollet'ſches Knallſilber,) erhalten[11]. Obgleich die Salzſäure an ſich das Silber nicht auflöſ't, ſo fällt ſie daſſelbe doch aus ſeinen Auflöſungen als ſalzſaures Silberoxyd, in weißen Flocken, die in gelinder Hitze zu einer dunkelrothen Maſſe zuſammenſchmelzen, welche nach Erſtarrung ein gelbliches, hornartiges Anſehen hat, (Hornſilber.) — Mit Schwefel bildet Silber im Zuſammenſchmelzen das Schwefelſilber, in nadelförmigen ſchwärzlichen Cryſtallen. Auch durch Schwefelkali wird das Silber leicht aufgelöſ't; in Schwefeldunſt, Schwefelwaſſerſtoff u. ſ. w. läuft das Silber ſchwärzlich an. — Das Silber fällt das Gold und Platin aus ſeinen Auflöſungsmitteln, wird aber ſelbſt durch alle Metalle aus dem ſeinigen niedergeſchlagen. Es geht mit den meiſten Metallen Legirungen ein, beſonders mit dem Golde; durch Kupfer wird es klingender und härter.

10 Wismuth, Bismuth[12], (Bismuthum.) Spec. Gew. 9,823. Seiner ward ſchon in den Schriften von Baſ. Valentinus, wie auch von Agricola und Mattheſius im 15ten Jahrh. gedacht; es wurde bald für Blei, bald für Zinn, oder Antimonium gehalten. Stahl und Dufay aber ſtellten es zu Anfang des 18. Jahrh. als ein eigenes Metall auf; mehrere Beſtimmungen erhielt es durch Pott, (1739.) und Geoffroy, (1753.) — Seine Farbe iſt röthlich weiß, glänzend, ſein Gefüge ausgezeichnet blättrig; es iſt ziemlich hart und klingend, dabei ſpröde und daher leicht zu pulveriſiren; an der Luft verliert es ſeinen Glanz, ohne ſonſtige Veränderung. Es ſchmilzt ſchon bei 205° R., leichter wie Blei, doch ſchwerer als Zinn, und noch ehe es glüht; es bildet ſich auf der Oberfläche dabei ein bräunliches Häutchen, (Wismuthsaſche,) das das Wismuthsoxydul darſtellt; bei verſtärkter Hitze kommt es zum Kochen, und verflüchtigt ſich, mit einer bläulichen Farbe brennend, in gelben Dämpfen, die ſich an kalte Körper flockig, (als Wismuthsblumen,) anlegen. Dieſe bilden das Wismuthsoxyd, mit einer Gewichtszunahme von 0,12. Beim Ausſchluß der Luft in der Kälte verdichten ſich jene Dämpfe zu glänzenden metallnen Blättchen. Bei langſamem Erkalten des geſchmolzenen Wismuths erhält man Cryſtalle in Rhomboiden, rechtwinklichen Parallelepipeden, oder keilförmigen Octaedern. — Man findet

11) Dieß iſt das heftigſte jener bekannten, bei Erwärmung oder auch bloßem Druck fulminirenden und explodirenden Gemiſche, die man nicht nur nach unterſchiedlichen Bereitungsarten, aus dem Silber, ſondern auch andern Metallen, wie auch andern Inflammabilien, Kali, Salpeter- oder Salzſäure erhält. 12) ſoll aus dem Lateiniſchen Wort bis und dem Deutſchen Wort Muth von Bergleuten gebildet ſeyn, indem das Auffinden davon in Gängen zu Gewinnung edler Metalle zwiefach Muth gebe; daher denn das Wort Bismuth Vorzug verdiente. Adelung vermuthet, daß es ein Slavoniſches Wort iſt.

ihn, eben nicht ſehr häufig, 1) gediegen, oder 2) vererzt mit Schwefel, (Wismuthsglanz,) wohl auch mit etwas Eiſen, oder auch Kupfer und Blei verſetzt, oder mit beiden, auch Nickel, als Nadelerz, oder 3) mit Sauerſtoff verbunden und etwas Eiſen, (Wismuthocker.) — Das Oxyd des Wismuths, geſchmolzen, bildet ein gelbes durchſichtiges Glas, das, wie die Bleioxyde, irdene Gefäße durchdringt. — Unter den Säuren greift die Salpeterſäure den Wismuth am leichteſten an; das damit ſich bildende ſalpeterſaure Wismuthoxyd cryſtalliſirt nach dem Erkalten in weißen, durchſichtigen, vierſeitigen Säulen, oder rautenförmigen Tafeln, welches aber bei Verdünnung der Auflöſung durch Waſſer, mit einem Ueberſchuß von Oxyd als Wismuthweiß, (Magisterium bismuthi,) in einem weißlichen Pulver gefällt wird. — Platin, Gold, Silber werden in Verbindung damit ſpröder, ſo auch Kupfer, Zinn und Blei; Zinn wird dadurch leichtflüſſiger, welches durch einen Zuſatz von Blei noch mehr befördert wird[13].

11) Uran. Spec. Gew.: 9000, nach Bucholz's Berichtigung; von Klaproth im J. 1789 in der Pechblende, wo es mit Schwefel vererzt iſt, dann im Chalcolith, (wo es mit Kupfer, ſo wie im Uranocher mit Eiſen verkalkt iſt,) entdeckt, und nach dem Planeten Uranus benannt. Es iſt von eiſengrauer Farbe, ſpröde, nicht ſehr hart, ſehr ſtrengflüſſig, erſt bei 170° Wedgw., und ſehr feuerbeſtändig. Es ſtellt ſich in Form feiner glänzender Nadeln dar, und läuft an der Luft nicht an, verbrennt aber erhitzt zum ſchwarzen Oxydul. Bucholz ſtellte es in einem dreifachen Oxydationszuſtande dar, als ſchwarzes, graugrünes und citronengelbes Oxyd; letzteres enthält 20—24 Prozent Sauerſtoff; nur dieſer kommt in der Natur cryſtalliſirt als Uranglimmer, (Uranocher,) vor. Von der Salpeterſäure wird es als Metall und Oxyd leicht aufgelöſ't.

12) Kupfer, (Cuprum.) Spec. Gew. des geſchmolzenen: 8,788, des zu Draht ausgezogenen: 8,876. Seiner wird ebenfalls ſchon von Homer als eines Metalls für ſich, (χαλκος ερυθρος,) und daraus angefertigter Gefäße gedacht, auch von Heſiodus und Herodot. Plinius handelt ſehr ausführlich davon unter dem Nahmen Aes Cyprium, woraus auch der Nahme Cuprum, Kupfer, entſtanden iſt. Seine Haupteigenſchaften ſind: eigne rothe Farbe von ſtarkem metalliſchen Glanze, den es jedoch an der feuchten Luft verliert, wogegen es braun wird und ſich mit grünem Oxyd, (Kupferroſt,) überzieht; vorzüglicher Klang, mehr als die übrigen Metalle; Dehnbarkeit und Geſchmeidigkeit, ſo daß es zu ſehr dünnen Drähten, auch zu feinen Blättchen, (unächtes Goldblatt,) ausgezogen werden kann; Zähigkeit, in weit höherem Grade als Silber, doch weniger als Eiſen; beim Reiben ein eigner unangenehmer Geruch, und ſo auch ein ekelerregender zuſammenziehender Geſchmack; dicht körniger, oder auch hakiger Bruch; an Härte übertrifft es etwas das Silber, an Strengflüſſigkeit

13) am beſten in einem Zuſatz von 5 Th. Blei und 3 Th. Zinn zu 8 Th. Wismuth, welches Gemiſch ſchon in noch nicht ganz bis zum Siedepunct erhitztem Waſſer ſchmilzt. Zu anatomiſchen Ausſpritzungen dient eine Miſchung von 1 Th. Wismuth, ¼ Th. Blei, ½ Th. Zinn, mit 5 Theilen Queckſilber. Vgl. den Artikel Injectionsmaſſe im 4. Band dieſes Wörterb. S. 233 — Gleiche Theile Wismuth, Blei, Zinn, mit etwas Queckſilber, geben das Malerſilber.

etwas weniges das Gold; bei langſamem Erkalten kann es hierbei in kleinen vierſeitigen Pyramiden cryſtalliſiren. Im Feuer läuft es, (ſich oxydirend,) farbig an, und es bildet ſich auf der Oberfläche die Kupferaſche, (Cinis aeris.) in der jedoch noch unveränderte Kupfertheile ſind, und die beim Hämmern den braunſchwarzen Hammerſchlag, (Squama aeris,) als Abfall gibt. Glüht man es in freier Luft bis zum Schmelzen, ſo brennt es mit hellem grünen Licht, und es ſetzt ſich aus dem Rauche an feſte Körper ein grüngrauer lockerer Kalk, die Kupferblüthen, (Flores cupri,) an. — Vorkommen deſſelben in der Natur: A. gediegen, ſehr häufig, beſonders in Siberien; B. mit Schwefel vererzt: 1) allein, (mit Eiſen,) als Kupferkies, Buntkupfererz, Kupferglanz, (geſchmeidiger, gemeiner, ſchuppiger;) 2) mit Schwefel, Arſenik und andern Metallen, als Fahlerz, (mit Arſenik, Eiſen, etwas Silber,) als Graugültigerz, (mit Antimon, Zink, Eiſen, etwas Silber,) als Weißkupfererz, ſelten, (bloß mit Arſenik und Eiſen, nur wenigem oder gar keinem Schwefel;) C. mit Sauerſtoff: 1) oxydulirt, als (dichtes, blättriges, haarförmiges, erdiges) Rothkupfererz, als (faſeriges, verhärtetes, erdiges) Ziegelerz; 2) ſtärker oxydirt, als (ſeltenes) Kupferſamterz, Kieſelkupfer, (in Siberien, nach John,) als Kupferſchwärze, (durch Verwitterung des Kupferglanzes;) D. mit Säuren verbunden: 1) mit Schwefelſäure, als Kupfervitriol, 2) mit Kohlenſäure, als (gemeine und ſtrahlige) Kupferlaſur, als (faſerichter, dichter, Salz-) Malachit, als Dioptas oder Kupferſmaragd, als (gemeines und muſchelichtes) Kupfergrün, als eiſenſchüſſiges Kupfergrün; 3) mit Phosphorſäure, als (faſeriger und blättriger) Phosphorcuprit; E. mit Salzſäure, als (gemeines und ſandiges) Salzkupfer; F. mit Arſenikſäure, als Olivenerz, oder Pharmakochalcit, (nach Hausmann.) G. Die Verbindung mit Chromſäure, (nach Ludolf,) hat ſich noch nicht beſtätigt. — Man kennt zwei Stufen der Oxydation des Kupfers: den oraniengelben Kupferoxydul, und das ſchwarzbraune Kupferoxyd. Erſteres findet ſich unter andern in der Natur im Rothkupfererz und als Kupferblüthe, und iſt in den Kupferauflöſungen mit einem Minimum von Sauerſtoff enthalten; letzteres findet ſich in der Natur als Kupferſchwärze, und wird durch Erhitzung des Kupfers bei Zutritt der Luft bis zum Rothglühen erhalten; es enthält 0,20 Sauerſtoff. — Das Kupfer wird von allen Säuren ſchneller und langſamer oxydirt, und meiſtentheils aufgelöſ't. Die ſo entſtehenden Kupferſalze ſind meiſt grün oder blau. Die Salpeterſäure löſ't das Kupfer noch leichter als das Queckſilber auf, und bildet damit den Kupferſalpeter, der, bei langſamer Abdunſtung, in blauen ſechsſeitig prismatiſchen Cryſtallen angeſchoſſen, in Waſſer und Alkohol leicht auflöslich iſt. Mit der Schwefelſäure bildet das Kupfer den meiſt nur aufgelöſ't, als Cementwaſſer, in der Natur vorkommenden blauen oder Kupfer-Vitriol, in Parallelepipeden mit ſchrägen Grundflächen. Mit der Eſſigſäure bildet das Kupfer den Grünſpan, (Aerugo,) in dem jedoch die Eſſigſäure nicht bis Sättigung, auch Kohlenſäure und Waſſer vorhanden iſt, den das Waſſer auch nur in kleiner Quantität auflöſ't; geſättigt bildet ſie damit das eſſigſaure Kupferſalz, (cryſtalliſirten Grünſpan,) in blaugrünen, vierſeitigen, abgeſtumpften Pyramiden, die an der Luft

undurchſichtig und ſchwärzlich werden, und in der fünffachen Quantität heißen Waſſers, auch in Alkohol ſich auflöſen. — Kali und Natrum, auch Kalk, fällen das Kupfer aus den Säuren blau, kohlenſaures Kali und Natrum weißlich grün, Ammonium, ſowohl rein, als kohlenſauer, weißlich grün. Wäſſriges Ammonium löſ't die Kupferoxyde leicht auf, und wird dadurch weit ſtärker blau gefärbt, als Säuren, daher ſich daſſelbe zu einem vorzüglichen chemiſchen Prüfungsmittel auf Kupfer eignet; in der geſättigten Auflöſung bildet ſich Kupferammonium in cryſtalliniſcher, (vierſeitig prismatiſch dachförmig ſich endigender,) Form. Durch Niederſchläge des Kupfers aus Säuren durch alkaliſche Erden werden grüne Malerfarben erhalten, ſo auch das Bergblau. — Auch mit Schwefel verbindet ſich Kupfer leicht; durch Zuſammenſchmelzen beider erhält man, als eine ſchwärzliche, ſpröde, leicht ſchmelzbare Materie, ſchwefelhaltiges Kupfer, (gebranntes Kupfer, Aes ustum.) — Gold, Platin, Silber, Queckſilber werden durch Kupfer aus Säuren metalliſch gefällt. Mit dem Golde ſchmilzt es leicht zuſammen, ſo auch mit dem Silber in allen Verhältniſſen; ſchwerer vereint es ſich mit Queckſilber. Mit den meiſten übrigen Metallen geht es, im Leben ſehr vortheilhafte, Verbindungen ein, vorzüglich mit dem Zinn, welches, immer in kleinerem, obgleich nicht beſtimmtem, Zuſatz, mit Kupfer die Bronze bildet, zu Bildſäulen in dem Verhältniß von 100 Theilen Kupfer zu 25 — 33 Theilen Zinn, in der Glockenſpeiſe aber nur zu 20 Th., (bei kleinern Glocken auch mehr,) Zinn, im Stückgut zu Kanonen aber nur zu 9 — 10 Th. Zinn auf 100 Th. Kupfer. Hierher gehört auch das Spiegelmetall für Teleſcope von 32 Th. Kupfer, 16 Th. Zinn, 1 Th. Arſenik und 1 Th. Silber. Mit dem Zink bildet Kupfer die verſchiedenen Arten Gelbkupfer, vorzüglich das Meſſing, (Aurichalcum,) das ſchon Ariſtoteles, ſpäter Plinius erwähnt, das in verſchiedenartigem Verhältniſſe 87, 75, 70 Th. Kupfer gegen 13, 25, 30 Th. Zink enthält, ſich nicht nur durch ſeine gelbe Farbe empfiehlt, ſondern auch das Kupfer an Schmelzbarkeit, größerem Widerſtand gegen den Roſt, beſonders auch durch ſeine Dehnbarkeit und Streckbarkeit übertrifft, welches letztere die Bereitung des Knittergoldes aus ihm, des Goldſchaums, ſo wie des Meſſingdrahts, und der Leoniniſchen Treſſen beweiſen. In den dem Meſſing analogen Verbindungen, dem Pinchbeck, dem Similor, Prinzmetall, Tomback u. a., ſind theils die Verhältniſſe des Kupfers zum Zink abweichender, theils gehen noch andere Metalle, Zinn, Eiſen, in die Miſchung ein. Weißkupfer wird durch Schmelzung von 4 Th. Kupfer, 1 Th. Arſenik und 4 Th. ſchwarzen Fluß, (mit Kohle durchdrungener Kali,) nebſt etwas Silber erhalten. Mit $\frac{1}{4}$ Th. Blei bildet das Kupfer das Potmetall der Engländer.

13) Cadmium. Spec. Gew: 8,69, (nach John 8,760,) wurde zuerſt von Herrmann i. J. 1818 in den Schleſiſchen Zinnoxyden, als ein eignes in Zinnerzen vorkommendes Metall dargeſtellt, und von Strohmeier beſtätigt, nachdem John ſchon im J. 1811 auf eine eigne Subſtanz in Zinkerzen aufmerkſam geworden war. Es hat ſeinen Namen von Cadmia, ältere Benennung des Galmei; John ſchlug das Wort Klaprothium dafür vor. Es iſt dem Zink an Farbe ähnlich, doch heller, ſehr glänzend, von dichtem Gefüge und faſeri=

gem Bruch, weich, jedoch härter und zuſammenhaltender als Zinn, ſehr biegſam und dehnbar, ſchmilzt in der Rothglühhitze, verdampft etwas über dem Siedepuncte des Queckſilbers, ohne beſondern Geruch. In gewöhnlicher Temperatur verliert es an der Luft nur etwas vom Glanz; beim Erhitzen verbrennt es leicht und gibt einen braungelben Rauch ohne Geruch. Es bildet nur ein Oxyd, ein braungelbes oder dunkelbraunes Pulver. Salpeterſäure löſ't es leicht auf, auch dünne Schwefel-, Salz- und Eſſigſäure; die Cadmiumſalze ſind meiſt farblos und ſchmecken metalliſch widrig.

14) Nickel. Spec Gew.: 8,279 geſchmolzen, 8,666 geſchmiedet, (beides nach Richter; nach Touet, jenes 8,402, dieſes 8,932; nach Tüppüti, jenes 8,380, dieſes 8,820, wornach es eine höhere Stellung in der Reihe, hinter Uran oder Kupfer erhalten müßte;) wurde durch Cronſtedt im J. 1751 und 1754 im Kupfernickel entdeckt; Bergmann beſtätigte deſſen Eigenthümlichkeit, und Richter (1774) lehrte beſonders deſſen phyſiſche Eigenſchaften kennen. Eigenſchaften: Farbe, zwiſchen Silber- und Zinnweiß, mit ſtarkem Glanze; keine beſondere Härte, doch Fähigkeit, eine ſchöne Politur anzunehmen; bedeutende Streck- und Dehnbarkeit, indem es ſich zu noch weniger als $\frac{1}{100}$ Zoll dicken Blättchen walzen, und zu $\frac{1}{30}$ Zoll ſtarken Draht ziehen, auch kalt und heiß, wiewohl ſchwierig, ſchweißen läßt; von faſerigem Bruch; es wird, faſt $\frac{2}{3}$ ſo ſtark wie Eiſen, vom Magnet angezogen, und zeigt, gehämmert oder beim Streichen mit einem Magnete, Polarität; eine Beimiſchung von Arſenik entzieht ihm dieſe Eigenſchaft; an der Luft und im Waſſer iſt es unveränderlich, in der Rothglühhitze aber wird es glanzlos und graugrün; für die Wärme iſt es ein vorzüglicher Leiter. Es iſt noch ſtrengflüſſiger, als Eiſen. — Die Natur liefert es nur ſparſam; bemerkenswerth aber iſt ſein Vorkommen in Meteorſteinen. Höchſt ſelten und in ſehr geringer Menge findet er ſich gediegen mit Kobalt und Arſenik, vererzt im Kupfernickel, (mit Eiſen, Arſenik und zufällig noch andern Metallen,) und dem Nickelantimonerze, mit Sauerſtoff verbunden im Nickelocher, (mit Eiſen,) der Nickelſchwärze, dem Nickelmangan, (mit Mangan.) Arſenikſaurer Nickel iſt zweifelhaft. — Man kennt beſtimmt zwei Oxyde des Nickels: ein graues und grünes Protoxyd, (letzteres wird auch als Deutoxyd unterſchieden,) und ein ſchwarzes Peroxyd, dieß in natürlichem Zuſtande in der Nickelſchwärze; erſtere bilden mit Säuren Nickelſalze. Reines Nickel wird nur von der Salpeter-, noch leichter in oxydirter Salzſäure aufgelöſ't — Mit den meiſten Metallen verbindet es ſich, nicht mit dem Silber und Blei. Mit dem Eiſen verbunden, verwahrt es daſſelbe gegen Roſt; daher auch Meteorſteine nicht roſten.

15) Molybdän. Spec Gew.: 8,6 nach Bucholz. Der Griechiſche Nahme, (μόλυβδος,) war, nach Homer, der des metalliſchen Bleies. Nach Plinius iſt Molybdaena und Plumbum nigrum ſynonym. Zu Anfang des 18. Jahrh. wurde das Erz, woraus das hier gedachte Metall erhalten wird, mit Graphit, oder Reißblei verwechſelt, Cronſtedt und Qwiß Anderſon unterſchieden das Molybdänerz im J. 1754 als ein eignes. Scheele bewies deſſen Eigenthümlichkeit im J. 1778, ſtellte aber dieſe als Molybdänſäure dar, welche er, mit Schwefel verbunden, in dem Erze als präexiſti-

rend annahm. Bergmann vermuthete im J. 1781, daß die Säure nur ein Product, und daß ein eigenes Metall im Erze enthalten ſei, welches dann von Hielm durch Reduction dieſes Metalls im J. 1782 völlig erwieſen, und von neuern Chemikern, beſonders von Buchholz, beſtätigt und außer allem Zweifel geſtellt wurde. — Eigenſchaften: ſtahlgraue, durch Reiben ſilberweiß werdende Farbe, weniger als Silber, mehr als Zinn glänzend; bedeutende Härte, ſo daß es Silber ritzt; geringe Streckbarkeit; Beſtändigkeit an der Luft; wird es jedoch in Berührung mit ihr erhitzt, ſo verwandelt es ſich in Molybdänſäure, nachdem es, (im Durchgang durch verſchiedene Orydationsſtufen,) erſt grau, dann hellbraun, violet, blau, blaugrün, gelblich und zuletzt weiß wird; mit Waſſer befeuchtet, wird es, (wegen Aufnahme von Sauerſtoff,) dunkelgrau. Es iſt höchſt ſtrengflüſſig, bei 170° Wedgw. — Die Natur liefert es nur ſelten, und unter wenig Formen, nur entweder mit Schwefel vererzt in Molybdänglanz, oder dem Waſſerblei, oder mit Sauerſtoff verbunden, im Molybdänocker und im Gelbbleierz. — Man unterſcheidet drei, nach andern (Döbereiner,) fünf Orydationsgrade; nach letztern ein graues Protoxyd, ein braunes Deutoryd, ein blaues, (im Waſſer leicht auflösliches,) Tritoryd, (molybdänige Säure,) ein gelbes Tetoryd, und ein weißes Peroryd, nämlich die Molybdänſäure, die in feſter Geſtalt ſilberweiße Farbe, metalliſchen Geſchmack hat, durch Schmelzen in Nadeln cryſtalliſirt, ſchwer in Waſſer auflöslich iſt und — 33,33 Säureſtoff enthält. Sie bildet mit Salzbaſen leicht Molybdänſalze. — Außer zu Bereitung einer blauen Farbe, (Molybdänblau, blauer Carmin,) ein molybdänſaures Zinnoxydul, weiß man vom Molybdän keinen Gebrauch zu machen.

16) Kobalt. Spec. Gew.: 8,538 (nach Taſſärt, nur 7,811 nach Dalton, dagegen 8,700 nach Lampadius.) Im Zuſtand des Erzes iſt dieß Metall in den älteſten Zeiten bekannt geweſen[14]; vielleicht war es das *χαλκος* der Griechen, welches nach Theophraſt von Ereſus dem Glasfritte eine ſchöne Farbe ertheilte Agricola, Baptiſta Porta, Mattheſius hatten von ſeiner färbenden Eigenſchaft Kenntniß. In bergmänniſcher Sprache bedeutet ſeit langer Zeit das Wort Kobalt ein Foſſil, das metalliſch erſcheint, aber kein wirkliches (edles) Metall gibt, beſonders wenn es nach Schwefel und Arſenik riecht, auch andere Metalle ſpröder macht, oder vermeintlich zerſtört. Hiervon iſt dieß Wort beſonders auf das Kobalterz übergetragen worden, weil man es in Bergwerken für einen den Metallen ſchädlichen Stoff hielt. Erſt im J. 1640, nachdem man ſeinen Werth für die Färberei kennen gelernt hatte, legte man eigne Blaufarbenwerke an. Als Metall ſtellte es aber erſt Brandt im J. 1735, wiewohl in unreinem Zuſtande, dar. — Seine völlig reine Darſtellung iſt höchſt ſchwierig, daher auch mehrere Angaben ſeiner Eigenſchaften abweichen. Der reine Kobalt iſt von graulichweißer, ſchwachröthlicher Farbe, ohne beſondern Glanz, von grobkörnigem Gefüge, geruch- und geſchmacklos, ſpröde, ſo daß er wenigſtens kalt ſich nicht ſchweißen läßt, und härter als Kupfer; er beſitzt einen geringen Grad von Magnetismus[15]; iſt ſtreng-

14) Davy fand es in blauen Gläſern aus Grabmälern Großgriechenlands und den Ruinen der Bäder von Titus. 15) Wenzel ſtellte Magnetnadeln daraus her.

flüſſig, erſt bei mindeſtens 130° Wedgw. Beim Erkalten cryſtalliſirt er in Nadeln, die ſich oberflächlich in verſchiedenen Richtungen kreuzen; er iſt durchaus feuerbeſtändig; in Luft und Waſſer bleibt er unverändert, in der Rothglühhitze aber, unter Zutritt der Luft, wird er in ein ſchwarzes Oxyd verwandelt; bei ſehr erhöhter Temperatur entzündet er ſich, und brennt mit rothem Licht. — Gediegen kommt er in der Natur in Bergwerken nicht vor; indeſſen hat ihn John im Sibiriſchen Meteoreiſen zu 1—2 Procent gefunden. Dagegen findet er ſich gewöhnlich: 1) vererzt und verlarvt: A. mit Arſenik verlarvt, in Begleitung des Schwefels, im Glanzkobalt, (mit etwas Eiſen,) 2) ohne oder mit Spuren von Schwefel, in (gemeinem und faſerichtem) Weißſpeiskobalt, (mit Eiſen und Mangan,) und im Grauſpeiskobalt, (mit Eiſen;) 3) ohne Arſenik, mit Schwefel vererzt, im Kobaltkies, (mit Kupfer und Eiſen,) in dem Kobaltbleierz; B. mit Sauerſtoff verbunden, als (verhärteter und hier wieder als gelber, brauner, ſchwarzer und als zerreiblicher) Erdkobalt, (mit Manganoxyd;) C. mit Säuren verbunden: 1) mit Arſenikſäure, als (gemeine, ſtrahlige, ſchlackige) Kobaltblüthe; 2) mit Schwefelſäure, als Kobaltvitriol. — Man unterſcheidet ein Oxydul und Oxyd des Kobalts, erſteres von blauer, letzteres von ſchwarzer Farbe, (natürlich im ſchwarzen Erdkobalt;) es enthält 0,20 Sauerſtoff. Die Oxyde des Kobalts ertheilen dem Borax, Kali, Natrum, überhaupt den Flüſſen eine ſaphirblaue Farbe. Dahin gehören: 1) die Zaffra, ein Glas, das man durch Schmelzen des geröſteten Kobalterzes mit Kieſel erhält und gereinigt, gemahlen und geſchlemmt Smalte (in 4 Sorten: Königsblau, Hochblau, Couleur, Eſchel) genannt wird; 2) Kobaltblau, (nach Thenard,) phosphorſaurer Kobalt mit Alaunerde; 3) Kobaltgrün, aus einer Auflöſung des ſalpeterſauren Kobalts und ſalpeterſauren Zinks durch Zerſetzung mit kohlenſaurem Kali erhalten. — Mit Säuren geht beſonders der oxydulirte Kobalt meiſt leichte Verbindungen ein, und bildet Salze von rother oder bräunlicher Farbe; durch Kalien wird daraus das Oxydul verſchiedenartig, (mohnblau, pfirſichblüthfarben, ſchwarz, apfelgrün,) gefällt. Die Auflöſung des Kobalts in Königswaſſer mit Waſſer verdünnt, gibt eine ſympathetiſche Tinte, (nach Hallot,) ſo wie die Auflöſung des Kobaltkalks in Eſſig, mit Zuſatz von Kochſalz eine gleiche, (nach Ilſemann;) die damit gemachten Schriftzüge verſchwinden in der Kälte, kommen aber, bei erſterer grün, bei letzterer blau, in der Wärme zum Vorſchein. — Unter den Metallen verbindet ſich der Kobalt am leichteſten mit Nickel, Arſenik und Eiſen.

17) Arſenik. Spec. Gew.: 8,31. Seiner wird im oxydirten Zuſtande, als weißes Arſenik, ſchon von Avicenna im 11. Jahrh. gedacht. Albertus Magnus lehrte im 13. Jahrh. ihn metalliſch durch Schmelzen des weißen Arſeniks mit Seife darſtellen; Theophr. Paracelſus ſcheint ihn ebenfalls gekannt zu haben; Schröder lehrte die Bildung deſſelben im J. 1694; doch wurde ſeine Eigenthümlichkeit erſt durch Brand im J. 1738 völlig bewieſen. — Eigenſchaften: auf friſchem Bruch von lichtbleigrauer Farbe mit lebhaftem Glanze; körniger Bruch; blättriges Gefüge; größere Sprödigkeit als bei irgend einem andern Metall, daher er ſich ohne Mühe pulveriſiren läßt; an der Luft verliert er, (ſich oxydirend,) bald ſeinen

Glanz, wird erſt gelb, dann ſchwarz und zerfällt in Pulver; unter Waſſer dagegen erhält er ſich unverändert. Er iſt geſchmack- und geruchlos; erhitzt man ihn aber, beſonders auf Kohlen geſtreut, ſo verbreitet es einen Knoblauchsgeruch. Bei 144° R. verflüchtigt er, (zu arſeniger Säure werdend,) in weißen Dämpfen, noch ehe er ſchmilzt, weswegen auch Schmelzung in freier Luft nicht bewirkt werden kann;) ſchnell erhitzt in offenen glühenden Gefäßen brennt er mit einer ſchwachen Flamme; dieſe Dämpfe ſetzen ſich an kalte Körper als weißer Arſenik, und wenn die Sublimation langſam und in verſchloſſenen Gefäßen geſchieht, in Tetraedern an. — Vorkommen des Arſeniks in der Natur: A. gediegen: 1) für ſich, (mit nur geringem Antheil anderer Metalle, Antimon, Eiſen,) 2) mit andern Metallen, als Silberarſenik, (mit Eiſen, Silber, etwas Antimon;) als Arſenikkies, oder Mispickel, (mit Eiſen, nach andern aber auch mit nicht zufällig damit vermengtem Schwefel;) B. mit Schwefel vererzt, beſonders im gelben und rothen Rauſchgelb; C. oxydirt, als weißer Arſenik,) in der Arſenikblüthe; D. in Salzen: 1) Arſenikſäure und Kalk, im Pharmacolith; 2) dieſelbe und Metalle, in der Bleiniere, (mit Blei, etwas Silber und Eiſen,) dem Würfelerze, (mit Eiſen, auch wohl Kupfer,) dem Olivenerze, (mit Kupfer,) dem Linſenerze und Kupfererze, (mit Kupfer,) dem Strahlenerze, (mit Kupfer und Eiſen,) der Kobaltblüthe, (mit Kobalt.) — Der Arſenik verbindet ſich ſehr leicht mit dem Sauerſtoff, und ſtellt damit drei Oxyde dar: 1) ein ſchwarzes Protoxyd, das ſich beſonders durch Oxydation an der Luft, vorzüglich unter Mitwirkung des Waſſers bildet; 2) ein weißes Deutoxyd, arſenige Säure, (weißer Arſenik,) gewöhnlich durch Sublimation der Arſenikerze an der Luft erhalten, mit einem Zugang von 0,25 Sauerſtoff; dichte Subſtanz von glaſigem Anſehen, ſcharfem herbem, hintennach ſüßlichem Geſchmack, in 80 Theilen, (15, ſiedenden,) Waſſer auflöslich, eben ſo in mehreren Säuren, namentlich der Salzſäure, womit er die Arſenikbutter, und (dünner) Arſeniköhl bildet, mit ſalzfähigen Baſen arſenigſaure Salze bildend; 3) als Peroxyd die Arſenikſäure, (durch Scheele im J. 1775 erkannt,) durch Sieden von 4 Th. der arſenigen Säure mit 1 Th. Salzſäure und 12 Th. Salpeterſäure erhalten, mit einem Antheil von $\frac{1}{3}$ Sauerſtoff gegen $\frac{2}{3}$ Arſenik; weiß und feſt, ſchmilzt ſie nur in hoher Temperatur zu einer klaren Flüſſigkeit, und geht bei noch mehrerer Erhitzung, mit Abgabe von Sauerſtoffgas, in arſenige Säure zurück; in der Luft zieht ſie Feuchtigkeit an; in 6 Theilen kalten Waſſers löſ't ſie ſich langſam, in 2 Theilen ſiedenden aber ſchnell auf; mit Salzbaſen bildet ſie arſenikſaure Salze. — Die Verbindungen, zu denen der Arſenik beſonders geneigt iſt, ſind: 1) mit dem Waſſerſtoffgas, von knoblauchartigem Geruch; 2) mit Schwefel durch Schmelzung und Sublimation, in zwei Verhältniſſen, die auch in der Natur vorkommen: Schwefelarſenik: a) mit dem Minimum von Schwefel in dem rothen Arſenik (Sandarach, geſchmolzen: Schwefel- oder Arſenikrubin;) b) mit dem Maximum von Schwefel in dem gelben Arſenik, (natürlich: Opperment, Auripigmentum;) Schwefelarſenik wird nicht vom Waſſer oder Weingeiſt aufgelöſ't,

aber in Kalilauge, und dann auch, als Arſenikſchwefelleber, im Waſſer; Säuren entbinden daraus arſenikhaltiges Schwefelwaſſerſtoffgas; 3) mit Phosphor, als Phosphorarſenik, ſchwarz glänzend, ſpröde, an der Luft verwitternd, daher unter Waſſer aufzubewahren; 4) mit faſt allen Metallen, die er in der Regel ſpröder und leichtflüſſiger, und die gelben und röthlichen weiß macht; den magnetiſchen raubt er dieſe Eigenſchaft; vorzüglich leicht iſt die Verbindung des Arſeniks mit Kupfer zu Weißkupfer, (weißer Tomback,) mit Eiſen, (wie natürlich im Mispickel.)

18) Eiſen, (Ferrum.) Spec. Gew.: 7,788, ſehr ſtark geſchmiedet 8,0; das am allgemeinſten verbreitete Metall, deſſen Kenntniß daher auch unſtreitig eine der früheſten des Menſchengeſchlechts war; in Homeriſchen Geſängen finden ſich ſogar Andeutungen von der Kenntniß des von ſelbſt zuſammengeſchmolzenen, vielleicht meteoriſchen Eiſens. Eigenſchaften: das reine geſchmeidige Eiſen iſt von bläulich grauweißer Farbe, ſtarkem Glanz, der durch Politur erhöht wird; im Bruch iſt es faſerighakig; ſeine Härte iſt beträchtlich größer als die des Kupfers, daher es, mit andern harten Körpern geſchlagen, Funken gibt; durch Hämmern wird ſie noch vermehrt; es iſt ſehr dehnbar, ſo daß es ſich in Drähte von der Dicke eines Menſchenhaares ausziehen läßt, aber verhältnißmäßig geringerer Streckbarkeit; an Zähigkeit übertrifft es alle Metalle, ſo das Blei mehr als 26mal. Ein Eiſendraht von 0,3 Linien Dicke und 2 Fuß Länge trägt gegen 40 und mehr, ja bis 60 Pfund; auch ſeine Elaſticität iſt die größte; im Klang ſteht es dem Kupfer und Silber nach. Es zeichnet ſich vor allen Metallen durch ſeine Fähigkeit aus, vom Magnet angezogen zu werden, und ſelbſt Magnetismus anzunehmen; gerieben entwickelt ſich Geruch aus ihm. Es iſt eines der ſtrengflüſſigſten Metalle, und ſchmilzt erſt im Weißglühfeuer bei 158° Wedgew.; unter günſtigen Umſtänden cryſtalliſirt es ſich dann beim Erkalten in langen ſich farrenkrautartig ordnenden Pyramiden; im Weißglühfeuer von 90—95° Wedgew. wird es weich, worauf das Schweißen deſſelben beruht. Durch Galvanismus läßt es ſich entzünden, und verbrennt unter Funkenwerfen; dies geſchieht auch ſchwächer an der gewöhnlichen Luft im ſtärkſten Weißglühfeuer, lebhafter aber, wenn Eiſen glühend in Sauerſtoffgas gebracht wird. Bei Erhitzung läuft ein vorher polirtes Eiſenblech, (unter anhebender Oxydation,) mit bunten Regenbogenfarben an; ſtärker erhitzt glüht das Eiſen erſt mit brauner, dann rother Farbe, (Rothglühhitze,) hierauf mit lichtrother, endlich weißer Farbe, (Weißglühhitze;) es bildet ſich hierbei (als Oxydul) während dem Rothglühen eine ſpröde, ſchuppige, ſchwärzliche Haut auf der Oberfläche, Hammerſchlag, weil er bei Klopfen mit dem Schmiedehammer ſich trennt, der dann in noch ſtärkerer Hitze zu einer glaſigen, poröſen, ſchwarzbraunen Schlacke, (Eiſenſchlacke,) ſchmilzt. In trockner und warmer Luft wird das Eiſen nicht angegriffen, wohl aber von feuchter Luft, und erhält dadurch einen braungelben Ueberzug, (Eiſenroſt.) Auch das Waſſer an ſich greift das Eiſen an und färbt es, (als Oxydul,) ſchwarz. — Vorkommen des Eiſens in der Natur: A. gediegen: 1) als Meteoreiſen auf höchſt merkwürdige Weiſe in Meteorſteinen, wo es unge-

heure Maſſen bilden kann[16], gewöhnlich, und wie man glaubt allgemein, mit etwas (etwa 003) Nickel, auch wohl etwas (002) Kobalt; 2) als Tellureiſen, ſelten; B. mit Schwefel vererzt: 1) als Schwefelkies, (gemeiner, Strahl-, Leber-, Haarkies,) und als Varietäten, Kamm-, Zell-, Spürkies; 2) als (vom Magnet angezogener) Magnetkies, (gemeiner und blättriger;) C mit Sauerſtoff verbunden: 1) oxydulirt: a) als (faſerichter, blättrichter, gemeiner, ſandichter) Magnetſtein, verwittert als Eiſenſchwärze; b) als (gemeiner, körniger, ſchuppiger, ſchieferichter) Eiſenglanz; c) als Titaneiſen, (mit Titanoxyd,) wohin auch das Mácanan und Iſerin gehören; 2) oxydirt: a) als (ochriger, ſchuppichter, dichter, faſerichter) Rotheiſenſtein; b) als (ſchuppichter, jaſpisartiger, gemeiner, ochriger, faſerichter) Brauneiſenſtein, mit etwas wenigem Manganoxyd; c) als (ochriger, ſtänglichter, jaſpisartiger, ſchaalichter, körniger, gemeiner, kugelichter) Thoneiſenſtein u. a; D. mit Säuren verbunden: 1) mit Schwefelſäure, als Eiſen- oder grüner Vitriol, (gemeiner, und verwitterter oder Eiſenocher;) 2) mit Kohlenſäure: als Spatheiſenſtein, (meiſt mit kohlenſaurem Mangan, häufig mit kohlenſaurem Talk, ſtets mit kohlenſaurem Kalk) 3) mit Phosphorſäure; a) als blaue, und b) grüne Eiſenerde; c) als blauer Eiſenſtein und d) Raſeneiſenſtein, (Moraſterz, Sumpferz, Wieſenerz, Manganraſeneiſenſtein;) 4) mit Arſenikſäure, als Würfelerz, (mit Kupferoxyd;) 5) mit Scheelſäure im Wolfram, 6) mit Chromſäure im Eiſenchrom. Das in allen dieſen, dem Menſchen zur Gewinnung für ihre unentbehrlichen Bedürfniſſe dargebotenen Formen, in der Erde vorkommende Eiſen, ſo weit verbreitet jene Formen auch ſind, macht aber immer nur den kleinſten Theil des auf der Erde wirklich vorhandenen Eiſens aus, indem daſſelbe nicht nur als Beſtandtheil, in geringer Quantität, in eine ſehr große Menge von erdigen Subſtanzen, ſelbſt körnig, beſonders aber fein gemiſcht und dadurch verſteckt, dieſe gewöhnlich färbend, eingeht, ſondern auch chemiſch aus Pflanzen- und Thierkörpern ausſcheidbar iſt. — Als Oxydationsſtufen des Eiſens kann man gar wohl ein weißes Protoxyd, ein grünes Deutoxyd, und auch ein ſchwarzgraues Tritoxyd unterſcheiden. Gewöhnlich aber wird doch nur das letzte als Protoxyd aufgeſtellt. Es wird von im Waſſer zerſetztem Eiſen, oder auch als Hammerſchlag beim Schmieden gebildet, iſt noch metalliſch glänzend, ſpröde, zerreiblich, wird vom Magnete gezogen; die Natur liefert es in mehreren Eiſenerzen; das Verhältniß des Sauerſtoffs iſt 0,23. Das Peroxyd, (rothes Eiſenoxyd,) wird durch anhaltendes Glühen, ſonſt auf vielfach andere Weiſe erhalten, iſt rothbraun, von mattem erdigen Glanze, wird nicht vom Magnete gezogen, bildet ebenfalls viele Eiſenerze; das Verhältniß des Sauerſtoffs iſt bei ihm: 29,5. An der Luft zieht es Feuchtigkeit an, wird gelb, und entſpricht dann (als Hydrat) dem natürlichen Ocher. — Verbindungen des Eiſens: 1) zunächſt mit der Kohle in unterſchiedlichen Miſchungsverhältniſſen, worauf a) insbeſondere die für die Technik ſo wichtige Ver-

16) Die größten bekannten ſind die von Pallas in Sibirien gefundene von 1680 Pfund, die von Rubin de Colis beſchriebene in Südamerika von 300 Centner Schwere, eine von Humbold in Mexico gefundene von 300—400 Centner u. a.; doch iſt bei den meiſten der wirklich meteoriſche Urſprung noch nachzuweiſen.

ſchiedenheit von Friſcheiſen, Stahl und Roheiſen beruht. α) Friſch- oder Stabeiſen nämlich erlangt ſeine Fähigkeit, zu Schmiedearbeiten zu dienen dadurch, daß auf dem Friſchheerde in Eiſenhütten der in dem Roheiſen befindliche Kohlenſtoff mit dem Sauerſtoff entweicht; β) Stahl, (Chalybs,) hingegen wird dadurch erhalten, daß man Friſcheiſen in irdene Gefäße, Cementirbüchſen,) mit Kohlenſtaub ſchichtet, feſt verſchließt, und 10—22 Tage lang einer mäßigen Glühhitze ausſetzt; er enthält einen geringen Zuſatz von Kohlenſtoff, höchſtens nur $\frac{1}{4}$ Prozent, dabei keinen Sauerſtoff; Gußſtahl unterſcheidet ſich von Brennſtahl oder Cementirſtahl, dadurch, daß er beim Schmelzen eine Beimiſchung von Glaspulver erhält; natürlicher Stahl aber wird gewonnen, indem man das aus manganhaltigen Eiſenerzen erhaltene Gußeiſen einem heftigen Feuersgrade ausſetzt, während man es mit geſchmolzenen Schlacken gegen 6 Zoll hoch bedeckt. Der vorher kalt und warm geſchmeidige Stahl wird durch ſchnelles Abkühlen während dem Glühen in kaltem Waſſer gehärtet, wodurch er zugleich, bei feinerem Korn, ſpröder, unbiegſamer, jedoch elaſtiſcher, auch klingender wird; den Magnetismus nimmt er zwar ſpäter an, behält ihn aber länger, als Friſcheiſen; auch roſtet er nicht ſo leicht als dieſes, wiewohl früher als Roheiſen; er ſchmilzt leichter als jenes, doch ſchwerer als dieſes. Die Farben, mit denen er in der Hitze anläuft, ſind weit lebhafter, und zwar erſt bei einer Hitze, wo etwan Zinn fließt, ſtrohgelb, dann purpurfarben, dann violett, dann roth, dann dunkelblau, dann hellblau; nun kommt er zum Glühen; dieſe Farben bleiben beim Erkalten auf der Oberfläche zurück. Durch Erhitzen und allmähliches Erkalten bekommt der gehärtete Stahl ſeine Weichheit wieder. γ) Roheiſen, oder Gußeiſen, oder das aus den Eiſenerzen, (die, wenn ſie Schwefel oder Arſenik enthalten, vorher durch Röſten davon befreit werden,) durch Schmelzen mit Kohle im Hohenofen, (bei einem Hitzgrad, der dem zur Schmelzung des Kupfers nöthigen gleich kommt,) gewonnene, und in Formen gebrachte klingende und ſpröde Eiſen, (von dem man wieder drei Sorten, weißes, von blättrig ſtrahligem Gefüge, graues, von feinkörnigem, und ſchwarzgraues von ſchuppig-körnigem Gefüge unterſcheidet,) hat den meiſten, doch nicht über 2 Procent betragenden Antheil von Kohle, zugleich aber auch etwas Sauerſtoff. Auch andere Beimiſchungen verändern das Schmiedeeiſen mannigfaltig und machen es ſpröde und hart; Schwefel macht es rothbrüchig, Phosphor kaltbrüchig, auch Kupfer nur in Spuren macht es ſpröde, desgleichen Kieſelerde. Es wird etwas vom Magnet angezogen und kann ſelbſt Magnetismus annehmen; es oxydirt ſich in der Luft und im Feuer nicht ſo leicht als Friſcheiſen; durch Schmelzen, oder auch nur Erweichen im offenen Feuer zwiſchen Kohlen, und Durchkneten mit Eiſenſtangen, gibt es ſeinen Kohlengehalt ab, und läßt ſich dann hämmern. b) Graphit, (Plumbago,) fälſchlich Reißblei, Waſſerblei genannt, unterſcheidet ſich von dem Roheiſen durch ein entgegengeſetztes Uebergewicht der Kohle, die in dieſer Miſchung wenigſtens $\frac{9}{10}$, ja wohl bis $\frac{98}{100}$ beträgt. Sein ſpec. Gew. iſt nur von 2,987 bis 2,267; er bildet eine feſte, ſpröde, weiche, metalliſch glänzende Subſtanz von dunkel bleigrauer Farbe, einem verſteckt blättrigen Gefüge, die ſich fettig anfühlen läßt,

ſtark abfärbt, geruch- und geſchmacklos, unmagnetiſch, und an der Luft unveränderlich iſt, in ſtarker Hitze aber, bei Zutritt der Luft, ohne Flamme, mit Hinterlaſſung von Eiſenoxyd verbrennt. Er findet ſich, wenn auch nicht rein, in der Natur, und zwar als ſchuppiger, dichter und blättriger Graphit, wird aber auch reichlich auf den Hohenöfen, wo graues Roheiſen geſchmolzen wird, gewonnen. 2) Mit dem Waſſerſtoffgas verbindet ſich Eiſen, wenn jenes mittelſt Salzſäure und Eiſenfeile entbunden wird; es iſt alſo hier das Eiſen gasartig. 3) Mit dem Schwefel werden beſonders zwei Verbindungen des Eiſens beachtet: a) im Minimum von Schwefel von 60 Th. Schwefel zu 100 Th. Eiſen, als Schwefeleiſen, von bräunlicher Farbe, ſtarkem Metallglanz, ſtachlicht cryſtalliniſchem Gefüge, magnetiſcher Wirkung; iſt ſchmelzbar, ohne Schwefel zu verlieren; kommt in der Natur im Magnetkies vor; bildet durch Verwitterung Eiſenvitriol; b) im Maximum von Schwefel von 90 Th. Schwefel zu 100 Th. Eiſen, als Eiſenſchwefel, von meſſinggelber Farbe mit metalliſchem Glanz; iſt ſpröde, hart, ſo daß er am Stahl Funken gibt; wird vom Magnet nicht angezogen; verliert in der Rothglühhitze 30 Prozent Schwefel, verwittert an der Luft nicht, und wird auch von Säuren nicht angegriffen; natürlich kommt er im Schwefelkies vor. Eiſenfeile mit gleichviel Schwefel vermengt, und mit wenigem Waſſer befeuchtet, entzieht der gemeinen Luft Sauerſtoff, wobei Erwärmung entſteht, und bei großer Quantität Erhitzung in dem Grade, daß der Schwefel in Flammen ausbricht. 4) Eiſen und Phosphor bilden im Verhältniß von 80:20 das Phosphoreiſen, von metalliſchem Glanz, weißem Bruch, großer Sprödigkeit und Leichtflüſſigkeit; es iſt magnetiſch, macht das Eiſen kaltbrüchig; man hielt es im rothbrüchigen Eiſen für ein eignes Metall. — Mit Säuren, die alle auf das Eiſen wirken, bildet es die mannigfaltigſten Salze, alle entweder von grünlicher, (bei niedrigerem Grade der Oxydation,) oder gelblichter oder braunrother Farbe, (bei höherem Oxydationsgrade,) und mit zuſammenziehendem Geſchmack; blauſaure Eiſenalkalien bewirken darin einen entweder ſogleich dunkelblauen, oder doch nach einiger Zeit an der Luft ſich ſo färbenden Niederſchlag, geſchwefelwaſſerſtoffte Alkalien aber einen ſchwarzen, den Salzſäure zerſtört; Schwefelwaſſerſtoff entfärbt ſie; Gallusſäure oder Gallustinctur aber erzeugt darin einen ſchwarzen, oder auch purpurrothen Niederſchlag, wenigſtens dann, wenn das Gemiſch einige Zeit der Luft ausgeſetzt wird. In mehrern Säuren bleibt das Eiſen aber nur als Oxydul aufgelöſ't, und ſcheidet bei höherem Grade der Oxydation zum Theil ſich aus. Die entwäſſerte Schwefelſäure oxydirt das Eiſen nur erwärmt, und erzeugt damit ein weißes ſchwefelſaures Oxydul; gewäſſert aber löſ't ſie es ſchnell auf; und bildet damit ein grünes ſchwefelſaures Eiſenſalz, Eiſenvitriol, grünen Vitriol, (25 Eiſen, 20 Säure und 55 Waſſer enthaltend,) in rhomboidaliſchen Parallelepipeden, in 6 Theilen kalten Waſſer auflösbar; durch Verflüchtigung des Cryſtallwaſſers unter gelinder Erhitzung wird er weiß; unter ſtärkerer Erhitzung gibt er die anfangs noch wäſſrige, dann entwäſſerte Schwefelſäure, (Vitriolſpiritus und Vitriolöhl,) es bleibt das Eiſen als braunrothes Oxyd, (Colcothar,) zurück. In offnen

Gefäßen wird das Oxydul dieſes Eiſenſalzes durch Anziehung mehrern Sauerſtoffes zu gelbem Oxyd, der zum Theil nicht mehr auflösbar iſt, und als bräuner Niederſchlag ſich abſetzt; ſo verwittert auch der cryſtalliſirte Eiſenvitriol langſam, wird weiß, durch Verluſt des Waſſers, gelb, durch Ausſcheidung des Oxyds. Unter allen durch die Galläpfeltinctur aus Metallſalzen bewirkten Niederſchlägen iſt vor andern das gallusſaure Eiſenoxyd, das ſchwarz, eigentlich dunkelviolett, dabei im Waſſer unauflöslich iſt, merkwürdig. Die Kohlenſäure löſ't in mit ihr geſättigtem Waſſer das Eiſen (zu $\frac{1}{10500}$) als Oxydul auch im metalliſchen Eiſen auf; es ſcheidet ſich aber in offnen Behältern dieſes als gelbes kohlenſaures Oxyd, (Ocher,) ab, theils wegen Entweichung der Kohlenſäure, theils weil das Eiſen ſich mehr oxydirt. Kalien fällen das Eiſen aus Säuren, wenn es als Oxydul darin war, blaugrün, Ammonium blau, die mit Kohlenſäure begabten weißgraulich grünlich; als Oxyd darin ſchlagen ſie es gelb nieder. Kohlenſaures Oxyd iſt in kohlenſauren Kalien auflöslich. Mit Kalkerde, Thon- auch Kieſelerde ſchmilzt Eiſenoxyd gern zuſammen, befördert den Fluß derſelben und wird damit zu grüner, blauer, ſchwarzer Schlacke; Kieſelglas färbt es im Fluſſe grün, oder auch blau. Salmiak wird von Eiſen und ſeinen Oxyden auf trocknem Wege zerlegt, mit Zuſatz einer kleinen Quantität Eiſen oder Eiſenoxyds wird ein gelber Sublimat, (Eiſenſalmiak,) als dreifaches Salz erzeugt. Blauſaures Kali fällt aus ſauren Auflöſungen des Eiſens, welche es als Oxyd enthalten, blauſaures Eiſenoxyd, (Berlinerblau.) 5) Mit Metallen verbindet ſich Eiſen nur zum Theil, mit Gold und Silber ſehr leicht, am leichteſten mit Nickel, mit dem es kaum ganz zu ſcheiden iſt, auch mit Arſenik. Platin, Gold, Silber, Queckſilber, Blei, Kupfer und mehrere Metalle werden durch Eiſen aus ihrer ſauren Auflöſung gefällt. Hierauf beruht die Bereitung des Cementkupfers und die Ueberkupferung des Eiſens.

19) Zinn, (Stannum.) Spec. Gew.: 7,300, gehämmert 7,470. Seiner wird von Homer als ὁ κασσιτερος εινος gedacht, ſo wie auch der Zinninſeln, (wahrſcheinlich Britannien.) Plinius beſchreibt das Zinn Luſitaniens und Galliciens als Plumbum album. — Eigenſchaften: weiße Farbe, bläulicher als die des Silbers, mit lebhaftem Metallglanze; dichtes Gefüge und hakiger Bruch; mehrere Härte als Blei, aber mehrere Weiche als Zink; Streckbarkeit bei jeder Temperatur; bei einer Hitze, die die des ſiedenden Waſſers nur wenig überſteigt, läßt es ſich zu ziemlich, doch nicht ganz ſo dünnen Drähten, wie die des Eiſens, ziehen, die aber alle aus anderen Metallen verfertigte an Biegſamkeit übertreffen, und eben ſo zu biegſamen Folien bis zu nur etwan $\frac{1}{1000}$ eines Zolls Dicke, (Stanniol,) walzen; bei nicht ſehr langſamem Abkühlen aber geht dieſer hohe Grad von Biegſamkeit verloren; auch wird es durch Hämmern härter und ſpröder. Das (reine) Zinn kniſtert; ſeine Zähigkeit iſt ſehr gering, doch größer als die des Bleies, (ein Zinnfaden von $\frac{1}{10}$ Zoll im Durchmeſſer trägt nicht 50 Pfund,) ſo auch ſeine Elaſticität, weswegen es auch klanglos iſt. Es hat einen ſchwachen, unangenehmen Geſchmack, und verbreitet, gerieben und erhitzt, einen eignen Geruch. Luft und Waſſer laſſen es ziemlich unverändert; in feuchter Atmoſphäre

verliert es bloß oberflächlich ſeinen Glanz. Es ſchmilzt ſchon bei 160° — 180° R., alſo leichter als Blei; bei gehörigem Verfahren ſchießt es dabei in langen, feinen, zu Rhomben ſich anhäufenden Nadeln an; beim Schmelzen in freier Luft bedeckt es, (ſich oxydirend,) ſich mit einer grauen Haut, (Zinnaſche.) Erſt bei ſehr hoher Temperatur dampft es, und bei noch höherer, oder in Sauerſtoffgas, entzündet es ſich, und brennt mit weißer, violett geſäumter Flamme, wobei ſich Flocken, (Zinnblumen,) an kalte Körper anſetzen. — Vorkommen des Zinns in der Natur: gewöhnlich und in geringer, ſeltner in großer bergmänniſch zu fördernder Menge, (in Europa in Cornwallis, den Böhmiſch-Sächſiſchen, den Spaniſch-Portugieſiſchen Gebürgen;) A. ob gediegen, unterliegt noch Zweifeln; B. durch Schwefel vererzt, im Zinnkies, (mit vielem Kupfer, auch Eiſen;) C. oxydirt, als Zinnſtein, (deſſen größere Cryſtalle Zinngraupen genannt werden;) hierher gehört auch das (ſeltene) Holzzinnerz. — Zinnoxyde: zwei: 1) ein weißgraues Oxydul, (in der Zinnaſche,) und 2) ein weißes Oxyd, in den Zinnblumen ſich darſtellend. In erſterm iſt auf 100 Theilen 13½, in letzterem das Doppelte Gewichtszunahme; beim Glühen wird es gelb. Es iſt im Waſſer nicht, letztres auch nur in Salzſäure und in Kali auflöslich. — Verbindungen des Zinns: 1) mit Schwefel als Schwefelzinn, das im Maximum des Schwefels, (nach mehrern Chemikern, mit etwas Sauerſtoff,) das Muſivgold bildet, eine goldgelbe, metalliſch-glänzende, ſchuppige, fettig anzufühlende, geſchmackloſe Maſſe, die an der Luft verwittert, in der Rothglühhitze mit Entbindung von ſchwefligſaurem Gas in Schwefelzinn übergeht, in Alkalien, von den Säuren aber nur in der oxydirten Salzſäure auflöslich iſt; 2) mit Phosphor, als Phosphorzinn, eine ſilberweiße, metalliſch glänzend, dehnbare, ſehr weiche Maſſe; 3) mit Säuren, mit denen das Zinn mit ſeinen Oxyden eine Reihe Salze bildet, worunter beſonders das ſalzſaure Zinn Bemerkung verdient. Es hat nämlich die Auflöſung des Zinnoxyduls in Salpeterſäure ein fortgehendes Beſtreben, noch mehr Sauerſtoff aufzunehmen, und entzieht dieſen daher der Atmoſphäre und andern Stoffen, womit ſie in Verbindung kommt, dient unter andern zur Grünfärbung der ſchwefelſauren Indigoauflöſung und ſonſt in der Färberei, fällt auch aus der Goldſolution den Goldpurpur, (ein Gold- und Zinnkalk.) Das ſalzſaure Zinnoxyd bildet, im höchſten Zuſtand der Entwäſſerung, eine farbeloſe, ſchwere, bei Berührung mit der Luft einen zum Huſten reizenden Dampf ausſtoßende Flüſſigkeit, (Libav's rauchenden Spiritus,) der ſich zu einer weißen ſalzigen, ebenfalls rauchenden Maſſe, (Zinnbutter,) verdichtet. 4) Mit Metallen. Mit den meiſten läßt ſich Zinn leicht zuſammenſchmelzen; mit Queckſilber bildet es ſehr leicht Amalgame; 4 Th. Zinn, 1 Th. Queckſilber geben Queckſilberkugeln; das aus 3 Th. Queckſilber und 1 Th. Zinn beſtehende Amalgam cryſtalliſirt in Würfeln. Vorzüglich häufig ſind die Verbindungen mit Kupfer zu verſchiednen Gemiſchen, und mit Blei, das den Zinnarbeiten immer in einem gewiſſen Verhältniſſe, doch bloß der Wohlfeilheit, und der noch leichtern Flüſſigkeit wegen, zugeſetzt wird; reinſtempliges Zinn hat nur 3 Prozent Blei Zuſatz. Blei und Zinn in verſchiedenen Miſchungen zuſam-

men geſchmolzen und verkalkt machen die Grundlage der Emails aus, welche dann mit Kieſelerde und Kochſalz geſchmolzen werden, zur Färbung werden dann andere Metalloxyde, Goldpurpur, Smalte u. ſ. w. zugeſetzt. Wegen der ſtarken Verwandtſchaft mit Kupfer läßt ſich auch dieſes leicht auf der Oberfläche durch Schmelzung mit Zinn überziehen, oder verzinnen, eben ſo auch Eiſenblech.

20) Zink. Spec. Gew.: geſchmolzen: 6,861, gehämmert aber 7,190; wird von Theophr. Paracelſus zuerſt als wirkliches Metall ſo benannt; doch ſcheint es nach den Schriften von Baſilius Valentinus ſchon früher bekannt geweſen zu ſeyn, im vererzten Zuſtande aber, als Galmei ſeit uralten Zeiten, indem, nach Ariſtoteles, ſchon die Maſſinöcer, eine am Pontus Euxinus wohnende Völkerſchaft, vor den Griechen die Kunſt der Meſſingbereitung aus ihm und Kupfer verſtanden. — Eigenſchaften: glänzend weiße, etwas ins Bläuliche ſpielende Farbe; ſtrahlicht blättriges Gefüge, von der Härte des Kupfers; iſt etwas elaſtiſch und klingend; hat für ſich nur einen geringen Grad von Dehnbarkeit und Streckbarkeit, ſo daß es ſich in etwas zerſtoßen läßt; wird es aber über 80° R. erwärmt, bearbeitet und langſam abgekühlt, ſo erlangt es die Fähigkeit, zu äußerſt dünnen, biegſamen Blechen geſtreckt, und zu dünnem Drahte gezogen zu werden; noch mehr und bis zu 400° F. erhitzt, wird er wieder ſpröder und läßt ſich pülvern. Seine Zähigkeit iſt der des Bleies gleich. Mit den Fingern gerieben theilt es dieſen einen eigenthümlichen Geruch und Geſchmack mit. An trockner Luft iſt es unverändert, nicht aber an feuchter Luft, und in lufthaltigem Waſſer, wo es, doch weit ſpäter als Eiſen, mit (grauem) Roſt überzogen wird. Es ſchmilzt bei etwan 296° R., lange vor dem Rothglühen, und ſchießt bei langſamem Erkalten in vierſeitige Prismen, Nadeln und Octaedern an. In freier Luft bedeckt es ſich unter dem Schmelzen mit einer grauen Haut, (Zinkaſche.) In verſchloſſenen Gefäßen ſublimirt es ſich bei ſteigender Roth- oder Weißglühhitze, ohne ſich zu zerſetzen; bei Luftzutritt aber brennt es dann mit grünlicher, hellblauer, weißglühend, aber blendend weißer Farbe[17], und der Rauch ſetzt ſich an kalte Körper als weißes, lockeres Pulver, (Zinkblumen,) oder weißes Nichts an. — Vorkommen des Zinks in der Natur iſt zwar ſelten, jedoch wo man es antrifft, reichlich; ob gediegen, iſt zu bezweifeln: A. mit Schwefel vererzt: als Zinkblende und Schalenblende, die gelb, braun, ſchwarz und ſchalig vorkommen, mit etwas Eiſen, auch wohl andern Metallen; B. oxydirt und mit Kieſelerde: 1) als Automolith, (mit Eiſenoxyd,) 2) als Zinkglaserz; C. mit Säuren verbunden: 1) mit Kohlenſäure, als Galmei, (gemeiner mit Eiſenoxyd, Galmei- oder Zinkblüthe, ſpathiger, ſtrahlicht blättrichter;) 2) mit Schwefelſäure, als Zinkvitriol, durch Verwitterung der Zinkblende entſtehend, ob man ihn gleich in (vollendet) verwitterten und friſchen, dieſen aber wieder in körnigen, ſtrahlichten, faſerichten, nadelförmigen theilt.— Oxydationsſtufen: zwei: 1) graues Protoxyd und 2) weißes Peroxyd, der Zinkaſche und den Zinkblumen, (weißes Nichts auf Hütten,) entſprechend; erſteres enthält in 100 Th. 14,5, letzteres eben ſo 21 Sauerſtoff; dieſes iſt ſehr feuerbeſtändig und ſtrengflüſſig,

17) Daher die Anwendung des Zinks mit Salpeter zu Kunſtfeuern.

wird während des Glühens gelb, beim Erkalten aber wieder weiß; in heftiger Weißglühhitze ſchmilzt es zu Glas; auf Hütten bildet ſich auf gleiche Weiſe durch Zuſammenſintern der Ofenbruch oder graues Nichts; es iſt die einzige ächte weiße Metallfarbe. — Verbindungen des Zinks: 1) mit Waſſerſtoffgas durch Zerſetzung des Waſſers entſtehend; das zinkhaltige Waſſerſtoffgas brennt bei Entflammung mit blauer Flamme; 2) mit Schwefel etwas ſchwierig, als Schwefelzink, in der Natur in den Zinkblenden; 3) mit Phosphor, als Phosphorzink; 4) mit Säuren, welche alle leicht auf das Zink wirken, es oxydiren und ſeine Oxyde auflöſen, und damit Salze bilden, worunter das ſchwefelſaure Zinkſalz, weißer Vitriol, auch von der Natur gebildet, das bemerkungswertheſte iſt; er beſteht aus 20 Th. Zinkoxyd, 40 Th. Schwefelſäure, 40 Theilen Cryſtalliſationswaſſer, vierſeitig ſäulenförmigen, zuſammengedrückten, vierſeitig zugeſpitzten Cryſtallen, hat zuſammenziehenden ſäuerlichen Geſchmack, iſt in Waſſer ſehr leicht auflöslich, und verliert in ſtarker Hitze ſeine Säure, nachdem er vorher in ſeinem Cryſtalliſationswaſſer geſchmolzen iſt. Durch noch mehrere Aufnahme von Zink und Sättigung damit entſteht das neutrale ſchwefelſaure Zinkoxyd, das in nur etwas ſchiefen Würfeln cryſtalliſirt, und dem Flintglas ähnelt. Das ſalzſaure Zinkoxyd bildet durch Verdunſten eine uncryſtalliſirbare gallertartige Maſſe, von der bei ſtärkerem Feuer erſt Salzſäure, dann zinkhaltige Salzſäure ſich verflüchtigt, die ein feſtes, nadelförmig cryſtalliſirtes Sublimat gibt, das, an Luft Feuchtigkeit abſorbirend, in der Kälte zu einer feſten Maſſe, (Zinkbutter, nach Davy, Zinkane.) gerinnt. 5) Mit Metallen geht das Zink auch ſehr leicht Verbindungen ein, die es gewöhnlich ſpröde macht; Silber, Nickel, Wismuth, Kupfer bei vorhandener freier Säure, Arſenik, Eiſen, Zinn, werden dadurch aus ihren Auflöſungen geſchieden. 5 Th. Zink und 1 Th. Queckſilber bilden ein ſehr gutes Amalgama. Die häufigſte und nützliche Verſetzung des Zinks iſt die mit Kupfer zu Meſſing und meſſingartigen Gemiſchen. Um deßwillen läßt ſich auch das Kupfer ſehr leicht auf ſeiner Oberfläche mit Zink überziehen, oder verzinken. Auch mit Zinn iſt die Verbindung ſehr leicht. Das Tuttanego der Chineſen iſt eine Legirung, in der Zinn und Zink die Hauptmetalle, aber auch Kupfer und Wismuth enthalten ſind.

21) Mangan, Braunſtein, (Magnesium.) Spec. Gew.: 7,000 nach Hyelm, (nach Bergmann, nur 6,850, nach Karſten's und John's neuern Unterſuchungen aber 8,013, wornach dieß Metall in der Reihe ſeine Stelle weit höher, hinter dem Arſenik erhalten müßte.) Als Erz war es ſo lange bekannt, als man die Glasbereitung kennt, alſo ſchon den Phöniciern; Plinius gedenkt deſſelben, man betrachtete es aber als eine Art Magnetſtein, (daher auch der Lateiniſche, und der jetzige erſt neuerlich von den Franzöſiſchen Chemikern und Mineralogen, [Manganese,] und darnach das Deutſche Magan von John gebildete Nahme,) weil man ſich die Wirkung, die es auf die Glasfritte hat, der der Wirkung des Magnets auf das Eiſen analog dachte. Pott bewieß zuerſt, im J. 1737, daß im Manganerz eine eigenthümliche Subſtanz enthalten ſei, die er aber für Erde hielt. Im J. 1770 ſtellten Kaim und Winterl, und faſt

um dieſelbe Zeit Gahn, ſpäter Hielm in Schweden, dieſe Subſtanz als eine metalliſche dar; Bergmann und Scheele beſeitigten im J. 1782 die nachgelaſſenen Zweifel, und beſtimmten die Eigenthümlichkeiten deſſelben; John bereicherte im J. 1807 die Kenntniß deſſelben in der neueſten Zeit. — Eigenſchaften des Mangans: Farbe: graulich ſilberfarben mit wenigem Glanze; Bruch uneben, feinkörnig; Härte etwas geringer, als die des Roheiſens; es läßt ſich feilen und leicht zerſprengen; der Magnet zieht es nicht, wenn es eiſenfrei iſt; an der Luft verbreitet es einen Geruch, dem mit Eiſen bereiteten Waſſerſtoffgas ähnelnd; auch läuft es an der Luft gelb und violett an, und zerfällt, (ſich ſehr ſchnell oxydirend,) zu einer hellbraunen, bald dunkelroth werdenden Maſſe; auch das Waſſer wird bei jeder Temperatur dadurch zerlegt. Es läßt ſich daher nur hermetiſch verſchloſſen, und kaum unter Queckſilber rein aufbewahren. Seine Strengflüſſigkeit iſt die größte, indem es für ſich, wie das Molybdän, erſt bei 168° Wedgew. ſchmilzt, leichter jedoch mit Borax, wobei es einen lebhaften Glanz und cryſtalliniſches Korn erhält. — Gediegen will es La Peyrouſe gefunden haben, was jedoch ſeiner Natur widerſpricht. Es kommt ſehr häufig, aber in geringen Quantitäten und verſteckt und vermengt vor, und färbt viele Foſſilien nach ſeinen unterſchiedlichen Oxydationszuſtänden grün, roth und violett. Folgende Claſſification, (nach John,) bedarf wahrſcheinlich noch unterſchiedlicher genauerer Unterſuchungen. A. Mit Schwefel vererzt findet es ſich im Manganglanz; B. mit Sauerſtoff verbunden: 1) oxydulirt in der Manganblende; 2) ſtärker oxydirt, im (öhrigen, ſchäumigen, faſerigen) Wad, im (dichten und körnigen) rothen Manganerz, im (zerreiblichen, dichten, blättrigen, faſerigen,) ſchwarzen Manganerz; 3) vollkommen oxydirt im (zerreiblichen, dichten, blättrichten, ſtrahlichten, haarförmigen) Grau-Manganerz; C. mit Säuren verbunden: 1) mit Phosphorſäure, als Manganpecherz; 2) mit Kohlenſäure, in mehrern noch zweifelhaften Erzen. — Als Oxydationsſtufen werden drei bis fünf unterſchieden: 1) ein graulich grünes, 2) ein weißes und 3) ein rothes Oxydul, wovon die beiden letztern indeſſen nur Modificationen des erſtern ſind, welche John daher zuſammen als Protoxyd betrachtet; 4) ein braunes Oxyd, (nach John Deutoxyd,) und 5) ein ſchwarzes, (Tritoxyd nach John, die aber nach ihm noch in zwei unterſchieden werden müßten.) Dieſem entſprechen mehr oder weniger die eigentlich Braunſtein genannten, oxydirten Manganerze. Der Antheil des Sauerſtoffs beträgt auf Hunderttheile 28,67, im Peroxyd nach John aber 34,36, (nach Berzelius 36.) Das natürliche Grau-Manganerz erſcheint wegen größerem Sauerſtoffgehalt auch als ein Peroxyd. Davy unterſcheidet nur zwei Oxyde: ein dunkelolivenfarbiges, und ein ſchwarzbraunes, und hält die zwiſchengeſtellten für Hydrate. Ueberhaupt iſt Mangan wegen ſeiner großen Verwandtſchaft zum Sauerſtoff, und Geneigtheit, ſich damit zu verbinden, bemerkungswerth. Es wird daher auch das Mangan, nebſt ſeinen unvollkommnen Oxyden, mit Leichtigkeit von allen Säuren aufgelöſ't, die dann damit Salze bilden. Dagegen werden die meiſten Metallſalze durch Mangan zerſetzt und oxydulirt, oder metalliſch ausgeſchieden. Wird es als Oxyd, (natürlicher Braunſtein,) mit gleichviel Kali oder

Natron und etwas Salpeter geglüht; ſo nimmt es noch einen Antheil Sauerſtoff an, und verbindet ſich dann mit dem Alkali zu einer dunkelgrünen ſalzigen Maſſe, die, im Waſſer aufgelöſ't, wegen ihres Farbenwechſels, unter Zutritt der Luft, mineraliſches Chamäleon genannt wird. Döbereiner betrachtet das Mangan in dieſer Verbindung als eine Säure, und nennt jene Verbindung manganſaures Kali. Forchhammer unterſcheidet außer dieſer, als manganiger Säure, noch eine das Waſſer roth färbende Manganſäure. Vermöge des überſchüſſigen Oxygens iſt das Braunſteinoxyd geneigt, unter Verhältniſſen einen Theil des Sauerſtoffs abzugeben; hierauf beruht die Entbindung des Sauerſtoffgaſes aus dem Braunſtein auch ſchon durch bloßes Glühen. Mit dem kieſelſauren Kali ſchmelzen die Manganoxyde, nach Verhältniß der Menge und der Oxydation derſelben, zu einer röthlichen oder granatfarbnen Glaſur; eine geringe Menge ſchwarzes Manganoxyd aber, zu einer Glasfritte geſetzt, zerſtört die von kohligen oder Eiſentheilen herrührenden Farben gänzlich; daher die Wichtigkeit dieſes Stoffes zu Bereitung farbenloſer Gläſer. Außerdem geht Mangan mit Kohlenſtoff, als Mangangraphit, Schwefel, als Schwefelmangan, Phosphor, als Phosphormangan und mehrern Metallen, beſonders Kupfer und Eiſen, Verbindungen ein; mit letztem iſt daher auch Mangan in Meteorſteinen, wie auch in Pflanzenaſchen unterſchieden worden.

22) Antimon. Spec. Gew.: 6,860, (nach Briſſon und Böckmann nur 6,700 und 6,720.) In ſeiner Verbindung mit Schwefel iſt dieß Metall ſehr lange bekannt. Unter dem Nahmen Stibium gedenkt ſeiner Plinius zu mehrerenmalen. Den Nahmen Antimonium, (deſſen Abſtammung ungewiß,) braucht zuerſt Conſtantinus Africanus im 11. Jahrhunderte für daſſelbe. In der Schrift von Baſilius Valentinus Currus triumphalis antimonii, im 15. Jahrh., iſt deſſen Scheidung vom Metall, (als Regulus antimonii.) zuerſt dargeſtellt. Seitdem wurde beſonders durch die Alchemiſten dieß Metall, nach allen ſeinen Beziehungen, vielfach unterſucht, weil man beſonders durch daſſelbe den Stein der Weiſen zu entdecken hoffte. — Eigenſchaften: zinnweiße, ſtark glänzende Farbe; blättriges Gefüge, bei langſamem Erkalten auch auf der Oberfläche wahrzunehmen, und hier eine Art von Stern bildend; mäßige Härte, ziemlich der des Silbers und Wismuths entſprechend, aber große Sprödigkeit, daher leicht und auf das feinſte zu pülvern; an der Luft iſt es beſtändig und verliert in feuchter nur wenig von ſeinem Glanze; Waſſer hat in gewöhnlicher Temperatur gar keine Wirkung darauf. Gerieben verbreitet es einen eigenen Geruch und iſt nicht ganz geſchmacklos. Es glüht, noch ehe es ſchmilzt, letzteres bei 345° R.; hier wird es gegen die Regel im Waſſer etwas, (in 9216 Th.) auflösbar. Bei ruhigem Erkalten cryſtalliſirt es dann in platten, mit ihren Spitzen gegen einander gekehrten Pyramiden, auch Octaedern, Würfeln und unregelmäßigen ſechsſeitigen Säulen In freier Luft verflüchtigt es ſich nach dem Schmelzen; die weißen Dämpfe ſetzen, (als Oxyd,) ſich an kalte Körper, in nadelförmigen, ſilberfarbenen Cryſtallen, (Spießglanzblumen,) an. — Vorkommen in der Natur: A. gediegen, ſelten, doch in Schweden, auf dem Harz, in Frankreich

gefunden; B) mit Schwefel vererzt, als gewöhnlich, woraus dann durch bloße Seigerung das gewöhnlich im Handel und in der Technologie Spießglanz oder Antimonium genannte Schwefelſpießglanz, in dem Verhältniß von 25 — 27 Theilen Schwefel zu 75 — 73 Antimon, erhalten wird, und zwar; 1) als (dichtes, blättriges, ſtrahliges, haarförmiges) Grauſpießglanzerz, und 2) als Rothſpießglanzerz; C) oxydirt, 1) als Weißſpießglanzerz, 2) als (ſeltener) Spießglanzocher, wahrſcheinlich von verwittertem Grauſpießglanzerze. — Oxydationsſtufen des Antimons werden von Berzelius vier unterſchieden: 1) ein Protoxyd von ſchwarzgrauer Farbe, das aber von Prouſt als ein Gemenge von Metall und Oxydul angeſehen wird; 2) ein gräulich weißes Oxydul; 3) ein weißes Oxyd, (antimonige Säure;) 4) ein gelbes Peroxyd, (Antimonſäure.) Thenard unterſcheidet ſogar ſechs Stufen, die meiſten neuern Chemiker aber nur (nach Prouſt) zwei, als ſchmutzig weißes Oxydul, und weißes Oxyd; in erſterem iſt der Sauerſtoffgehalt in 100 Theilen 18,5, in letzterem 0,23, (nach Davy 26 Procent.) — Verbindungen des Antimons: 1) zunächſt mit Schwefel, als die gemeinſte, (als Schwefelſpießglanz.) Man erhält ihn durch ſo lange fortgeſetzte Erhitzung gleicher Theile Antimon und Schwefel, bis kein Schwefel mehr entweicht. Er iſt von bläulich ſtahlgrauer Farbe, metalliſchem Glanze, blättrigem Gefüge, cryſtalliſirt in vierſeitigen Säulen oder Nadeln, iſt ſehr ſpröde und leichtflüſſig, und läßt in verſchloſſenen Gefäßen auch in der ſtärkſten Hitze keinen Schwefel fahren; unter Zutritt der Luft erhitzt aber entweicht dieſer größtentheils als ſchwefelige Säure, und das Antimon bleibt oxydulirt, mit etwas unzerſetztem Schwefelſpießglanz als ſchwarzgraues Pulver, (Spießglanzaſche,) zurück, welche zu einem hyacinthfarbenen durchſichtigen Glaſe, (Spießglanzglas,) geſchmolzen werden kann. Kalien löſen es auf trocknem und naſſem Wege auf, und geben auf erſterem bei Zuſammenſchmelzung beider zu gleichen Theilen eine ſchlackige, rothbraune, an der Luft zerfließende Maſſe, (Spießglanzleber,) ein Theil Kali mit 3 Theilen Schwefelſpießglanz zuſammengeſchmolzen aber eine glasartige, dunkelſchwarzbraune, dichte, an der Luft nicht fließende, im Waſſer unauflösliche Maſſe, (mediziniſcher Spießglanzkönig.) Wird Schwefelſpießglanz mit gleichviel Salpeter verpufft, ſo bleibt, nach Abwaſchung der rückſtändigen Salzmaſſe, ein braungelbes Oxydul (Spießglanzſafran) zurück, das noch etwas wenigen Schwefel enthält; beträgt aber hierbei der Salpeter das dreifache, ein weißes Oxyd von gewöhnlicher Beſchaffenheit, (ſchweißtreibendes Antimon.) 2) Mit Schwefelwaſſerſtoffgas verbindet ſich das Spießglanzoxydul beſonders in zwei Verhältniſſen, auf trocknem und naſſem Wege; mit einem Minimum von Schwefel zu einer pulverförmigen rothbraunen Maſſe, dem Mineralkermes, und mit einem Ueberſchuß von Schwefel zu einer gleichen von Orangenfarbe, dem Goldſchwefel des Antimons. 3) Mit Phosphor ſtellt das Antimon den Phosphorſpießglanz dar, eine weiße, ſpröde, metalliſch glänzende cryſtalliniſche Maſſe, die auf glühenden Kohlen mit grüner Flamme und weißem Rauch brennt. 4) Mit Säuren wird das reine Antimon faſt gar nicht aufgelöſt, bloß von der ſalpeterſauren Salzſäure. Die Verbindung von Salz-

ſäure mit Antimon concentrirt gibt die Spießglanzbutter; das durch Verdünnung derſelben mit Waſſer gefällte weiße Pulver (Algarothpulver) iſt Antimonoxydul mit noch etwas Salzſäure; leicht auflösbar iſt das Oxydul ſelbſt in Pflanzenſäuren; durch Weinſteinſäure, Spießglanzoxydul und Kali wird der in weißen Octaedern cryſtalliſirende, an der Luft langſam zerfallende, in (18 Theilen kalten) Waſſer auflösbare Brechweinſtein erhalten. 5) Mit Kalien geht das Antimon nur oxydirt, dann aber leicht, Verbindungen ein, und ſchmilzt dann auch mit Erden zu einem orangefarbenen Glaſe. 6) Mit den mehrſten Metallen ſchmilzt es zuſammen und macht die ſtreckbaren, doch ganz reines Zinn nicht, ſpröde. Blei und Antimon in angemeſſenen Miſchungen (80 Th. Blei zu 15—25 Th. Antimon, nach Chaptal am beſten wie 4 : 1) geben das Typenmetall, dem auch wohl noch Zink, Wismuth, Eiſen beigefügt wird.

23) Tellur, (Sylvan, nach Werner.) Spec. Gew.: 6,343 das zweimal, nach Klaproth 6,115 das nur einfach geſchmolzene; wurde zuerſt im J. 1782 von Müller von Reichenſtein in dem Transſylvaniſchen Weißgolde (Aurum paradoxum) als eine metalliſche Subſtanz unterſchieden, worauf Bergmann fand, daß ſolche weder Wismuth noch Antimon ſei, wofür ſie gehalten worden war. Erſt im J. 1797 wurde von Klaproth die Eigenthümlichkeit dieſes Metalls dargethan, und, da die Erde als Planet noch kein nach ihr benanntes Metall hatte, nach ihr daſſelbe Tellurium benannt. — Eigenſchaften: Farbe, zinnweiß, ins Bleigraue ſich neigend, mit ſtarkem Metallglanze; blättriges Gefüge, mit ſtarkſpiegelnden Bruchflächen; es iſt ſpröde und leicht zu zerreiben, doch etwas weniges dehnbar; an der Luft und im Waſſer verändert es ſich nicht; es ſchmilzt ſchwerer als Blei, aber leichter als Antimon, bei 267° R.; im ruhigen Erkalten bekommt es dann eine cryſtalliniſche Oberfläche; in verſchloſſenen Gefäßen ſublimirt es ſich in metalliſcher Geſtalt; beim Zutritt der Luft entzündet es ſich, wenn es geſchmolzen, mit Heftigkeit, und brennt mit lebhafter, lichtblauer, am Rande grünlicher Flamme, unter Ausſtoßen weißer Dämpfe, die in der Kälte ſich als weiße Cryſtallen anlegen, und unter Verbreitung eines Rettiggeruchs. — Es iſt in der Natur nur wenig verbreitet, und wurde bisher faſt bloß in Siebenbürgen, (nur noch in Ungarn,) zum Theil vererzt und verlarvt mit etwas Eiſen und Gold, in dem gedachten jetzt Gediegen Tellur genannten Foſſil, auch mit Gold und Silber im Schrifterz, mit Gold, Silber und Blei im Gelberz und Blättererz gefunden. — Man kennt nur Ein Oxyd davon, von weißer Farbe, in ſtarker Hitze zu verflüchtigen, für ſich in eine ſtrohgelbe ſtrahlichte Maſſe zu ſchmelzen, 17 Prozent Sauerſtoff enthaltend. Es verbindet ſich: 1) mit Waſſerſtoff, im Minimum, zu einem braunen Pulver, und mit dem Maximum gasförmig, das ſich dann wie eine ſchwache Säure verhält, 2) mit Schwefel; 3) leicht mit Säuren, beſonders der Salpeterſäure, für ſich und als Oxyd; 4) leicht auch mit einigen Metallen, nur ſchwierig mit Queckſilber.

24) Chrom. Spec. Gew.: 5,9; wurde im J. 1797 von Vauquelin, und etwas ſpäter auch von Klaproth, im rothen Siberiſchen Bleiſpath entdeckt. Erſterer benannte es nach dem Griechiſchen χρωμα

Farbe, wegen ſeiner vorwaltenden färbenden Eigenſchaft. Nach der Zeit fand man es (immer als Oxyd) in mehrern Foſſilien als untergeordneten Beſtandtheil, im chromſauren Eiſen, im Rubin, der, wie mehrere der nachbenannten Foſſilien, ihm ſeine Farbe verdankt, und Spinel, im Smaragd, braunen Bleierz, im grünen Serpentinſtein, in den Meteorſteinen, in vielen grünen Talkſteinen, dem grünen Bleierz, den Böhmiſchen Granaten, und mehrern Foſſilien, im metalliſchen Zuſtande nur im Platinerze. Vorwaltenden Beſtandtheil bildet es aber nur im jetzt ſo benannten Eiſenchrom. — Eigenſchaften: weißgraue, mäßig glänzende Farbe; mittelmäßig feinkörniges Gefüge, nadelförmig cryſtalliſirt; hohe Sprödigkeit; es wird ſchwach vom Magnet gezogen; es iſt höchſt ſtrengflüſſig, wie Molybdän, erſt bei 170° Wed w.; in heftigem Feuer wird es an der Luft oxydirt. — Man unterſcheidet drei Oxyde: 1) ein ſmaragdgrünes Protoxyd, welches man auch bei Erhitzung des Chroms unter Luftzutritt erhält; färbt Borax und Glasflüſſe grün; 2) ein braunes Deutoxyd, durch ſtarke Erhitzung des vorigen erhalten; 3) als Peroxyd die Chromſäure, mittelſt der Salpeterſäure aus der Auflöſung des Protoxyds in Salzſäure und durch Zerlegung chromſäurehaltiger Foſſilien erhalten; ſie cryſtalliſirt in prismatiſchen rothen, an der Luft zerfließenden Nadeln, die in Waſſer auflöslich ſind, und eine goldgelbe oder ſafranfarbige Flüſſigkeit darſtellen, von ſtiptiſch ſcharfem, metalliſchem Geſchmack; ſie wird nicht nur durch andere Säuren, ſondern auch durch Weingeiſt, auch das Sonnenlicht, und durch Erhitzung zerſetzt, und geht, unter Entbindung von Sauerſtoffgas, in grünes Oxyd zurück. Die mit ihr und Alkalien oder Erden gebildeten Chromſalze färben Metallauflöſungen mannigfaltig; mit Salzſäure in Verbindung löſ't ſie das Gold auf; ſie enthält 26 Procent Sauerſtoff.

25—28) Die noch übrigen vier Metalle, alle erſt eine Entdeckung der neuern Zeit, ſind noch nicht ſo genau bekannt, daß ſie mit einiger Sicherheit in der Reihe der übrigen eine beſtimmte Stelle erhalten könnten, ungeachtet über ihre Aufnahme unter die Metalle die Chemiker faſt ohne einigen Widerſpruch einverſtanden ſind, wogegen mehrere auf ähnliche Weiſe unterſchiedene, (als Crodonium, Junonium, Wodanium, Veſtäum oder Sirium,) ſich nicht haben behaupten können.

Osmium bleibt im Platinerz bei deſſen Auflöſung in Salpeterſalzſäure, nebſt Iridium, in Form eines ſchwarzen Pulvers zurück; zugleich wird während dieſer Auflöſung mit der zerlegten Säure ein Theil Osmiumoxyd verflüchtigt, was geſammelt werden kann, wenn man die ſauren Dämpfe in Kalkwaſſer leitet. Tennant zeigte zuerſt im J. 1803 die Eigenthümlichkeit dieſes Metalls; Fourcroy und Vauquelin, nebſt Wollaſton, beſtätigten in den J. 1803 und 1804 dieſe Entdeckung. Den Nahmen gab Tennant ihm vom Griechiſchen ὀσμη, Geruch, weil es, während es im oxydirten Zuſtande ſich verflüchtigt, zugleich den Geruch ſtark afficirt. Das, auch bei fernerer chemiſcher Behandlung und Abſcheidung bekannter fremder Theile, in Form eines ſchwarzblauen Pulvers ſich darſtellende Osmium ſcheint immer noch ein Protoxyd zu ſeyn; mit einem polirten Körper geſtrichen bekommt es indeſſen eine kupferrothe Farbe, und nimmt Me-

tallglanz an. Sein ſpecifiſches Gewicht in jenem Zuſtande wird zu 10,7 angegeben; hiernach würde es ſeine Stelle in der Reihe etwa zwiſchen Blei und Silber erhalten müſſen. Es verflüchtigt ſich bei Abhaltung des Luftzutritts nicht, hat auch in der Weißglühhitze bisher noch nicht geſchmolzen werden können; auch löſ't es durchaus keine Säure auf. Sein Geruch iſt ſtechend, zu Folge einer anhebenden Oxydation. Man unterſcheidet noch einen zweifachen Oxydationszuſtand: 1) als Oxydul ein blaues Sublimat, das man zuletzt erhält, wenn es in einer Retorte erhitzt wird; 2) eigentliches Oxyd, das leicht, durch bloße Erhitzung entſteht, ja ſchon in feuchter Luft bei gewöhnlicher Temperatur ſich bildet; bei Sublimation mit Zutritt der Luft ſetzt es ſich in ſeidenglänzenden weißen nadelförmigen Cryſtallen an; es wirkt im Aufſteigen heftig auf die Augen, auch auf den Gaumen, hat einen dem des Rettigs und der oxydirten Salzſäure analogen Geruch, und dem Gewürznelkenöhle ähnelnden Geſchmack; das gebildete, wie Wachs biegſame und eben ſo leicht ſchmelzbare Oxyd iſt in Waſſer, auch leicht in Säuren, auflöslich; mit Alkalien wird die farbloſe wäßrige Auflöſung gelb; die Haut wird davon ſchwarz gefärbt. Alle Metalle, außer Platin und Gold, ſcheiden das Osmium wieder als ſchwarzes Pulver aus, eben ſo Phosphor und die Galläpfeltinctur, wodurch die Auflöſung anfänglich purpurfarben, dann dunkelblau gefärbt wird; Aether und Alkohol haben ähnliche Wirkungen. Mit Gold, auch Kupfer, bildet es dehnbare Gemiſche, mit Queckſilber ein Amalgam.

Titan wurde von Will. Gregor zuerſt im J. 1781, (oder 1790,) im Menakanit zu Menakan in Cornwallis entdeckt, und auch Menakanit, oder Monachene benannt. Klaproth fand es im J. 1794 im Rutill aus Ungarn und andern Foſſilien, und gab ihm gedachten, von den Titanen der Mythologie hergenommenen Nahmen; ſeitdem wurde es erſt Gegenſtand der Aufmerkſamkeit. Die vereinten Bemühungen neuerer Chemiker haben jedoch noch nicht vermocht, über das Titan im reinen Zuſtande etwas Gewiſſes zu beſtimmen; ja ſelbſt die Darſtellung des reinen Titanoxyds hat große Schwierigkeiten. Nach Vauquelin und Hecht, auch Lampadius, denen Schmelzverſuche, (erſterem mit Hülfe des Borax bei 166° Wedgw., letzterem in Zuſatz von Leinöl zur Kohle,) gelangen, ſoll das Metall kupferroth, nach Clarke, der es mittelſt des Newmannſchen Apparats ſchmolz, weiß, nach Langier goldgelb ſeyn. Auf chemiſchem Wege erhält man aus den Titanerzen ein weiſſes Oxyd. Es findet ſich nämlich das Titan in der Natur, immer nur mit Sauerſtoff verbunden: A) faſt rein, 1) in Anatas, 2) dem (gemeinen und blättrichten) Rutill; B) mit Kieſel- und Kalkerde, im (gemeinen und ſpäthigen) Sphen; C) mit Eiſen in vielen Eiſenerzen in geringerer Menge, vorwaltend aber in Fiſcherin, und den Eiſentitanen: Menakan, Nigrin, Iſerin; D) mit Platina und Chromoxydul im Chromtitan; auch in einigen Steinen kommt es vor; auch in Meteorſteinen iſt es unterſchieden worden — Dem bekannten Oxyde gehen noch unterſchiedliche Oxydule voraus, in das das Metall ſogleich überzugehen ſcheint; hiernach wird ein braunrothes Protoxyd, ein blaulichſchiefergraues Deutoxyd, ein gelbes Tritoxyd, und in Beziehung auf dieſe das weiße als Peroxyd unterſchieden. Säuren nehmen dieſes nur dann auf,

wenn es mit kohlenſaurem Kali zuſammengeſchmolzen iſt. Unter den Metallen iſt ſeine Verwandtſchaft zum Eiſen in oxydirter Form die größte.

Cerium, (nach Klaproth Cererium,) wurde von dieſem bei ſeinen Unterſuchungen eines dem Tungſtein ähnlichen, jetzt Cererit benannten, Foſſils im J. 1801 und 1802 in demſelben, als eine neue, aber von ihm für eine Erde, (Ochroiterde,) erklärte Subſtanz gefunden. Im Jahre 1803 machten Hiſinger und Berzelius ihre Unterſuchungen über dieſelbe Subſtanz bekannt, aus denen ſich ergab, daß dieſe Subſtanz metalliſch ſei, die ſie dann nach dem Planeten Ceres Cerium nannten. Auch dieſes iſt nur unvollkommen und zur Kenntniß unzureichend rein metalliſch dargeſtellt worden. Thenard und Vauquelin reducirten es durch Gebläſe in ſehr geringer Menge und nicht eiſenfrei. Man fand es in der Natur bis jetzt nur in zwei Foſſilien, im Cererit aus Schweden, und im Allanit aus Grönland, in Verbindung mit Eiſen und im Zuſtande eines orangefarbenen Oxyds, (Peroxyd,) dem zwei durch chemiſche Proceduren ausgemittelte Oxydationsſtufen, als graugrünliches Protoxyd und weißes Deutoxyd vorhergehen. In dieſem Zuſtande geht das Cerium mit allen Säuren Verbindungen ein.

Tantal wurde von Ekeberg im J. 1782 als ein eigenthümliches Metall in einem ſeit dem J. 1746 in Finnland aufgefundenen, für Wolfram oder Zinnerz gehaltenen Foſſil entdeckt, auch in einem in den Steinbrüchen zu Ytterby ſich findenden ähnlichen Foſſil, dem Yttrotantalith, unterſchieden und in etwas geſuchter Beziehung auf die gänzliche Unauflöslichkeit in Säuren mit obigem Nahmen bezeichnet. Um dieſelbe Zeit gab Hatchett Nachricht von einem aus Maſſachuſetts in Nordamerika erhaltenen ähnlichen Foſſil, (Columbit,) vorkommenden neuen, Columbium benannten Metall. Berzelius beſtätigte Ekebergs Entdeckung, Wollaſton aber, (nach ihm auch Davy,) that dar, daß ſowohl die Foſſilien Tantalith und Columbit, als auch die daraus zu erhaltenden Metalle, Tantal und Columbium, nicht von einander unterſchieden ſeien. — Es iſt als eigentliches metalliſches Korn auch noch nicht dargeſtellt worden; in dem oxydirten Zuſtande aber, in welchem es erhalten wurde, zeigt es ſich in einem poröſen Zuſtande, ſtahlgrau, geſchliffen Metallglanz zeigend, Glas ritzend, und zu einem dunkelbraunen, nicht metalliſch glänzenden Pulver zerreibbar. Das ſo erhaltene Metall verglimmt, und verwandelt ſich in ein grauweißes Oxyd. Man kennt mit Sicherheit aber bloß das weiße Tantaloxyd, (Tantalſäure,) als ein unſchmelzbares, feuerbeſtändiges, geſchmack- und geruchloſes Pulver, von 6,500 ſpec. Gewicht, (nach Ekeberg,) das, in Waſſer aufgelöſ't, das Lackmus färbt, mit Kali und Natrum leicht in Waſſer auflösbare Zuſammenſetzungen gibt, aus denen es durch Säuren wieder gefällt wird, in Säuren ſelbſt aber nicht oder doch nur ſehr ſchwer auflöslich iſt, mit Borax aber zu einem farbeloſen Glaſe geſchmolzen werden kann.

Durch die Entdeckung in neuerer Zeit, daß auch Alkalien und mehrere Erden ihrer Grundlage nach metalliſcher Natur ſind, und durch die Wirkung der Voltaiſchen Säule, ja ſogar durch gewöhnliche chemiſche Herſtellungsmittel, in Stoffe ſich verwandeln laſſen, denen

alle Eigenſchaften der Metalle, (die der mehrern ſpecifiſchen Schwere ausgenommen,) zukommen, hat ſich für das Feld der wiſſenſchaftlichen Unterſuchung, was Metalle eigentlich in der Natur ſind, und welchen Bezug ſie auf andere Naturkörper haben, ungemein erweitert. Es iſt dadurch jene Scheidewand niedergeriſſen, welcher zu Folge vorher die Metalle meiſt nur als Naturproducte für ſich in die Betrachtung kamen, die gleichſam zufällig, und wie verloren und zerſtreut, in der Erde unter andern Stoffen vertheilt, und eben ſo auch nur wie zufällig in chemiſchen Verbindungen mit ihnen erſcheinen. Wir ſehen jetzt in der Metallreihe nur Producte von graduel'er und alſo relativer Abgeſchloſſenheit und Maſſenzuſammendrängung, die dabei unter ſich ſelbſt, nicht etwa nur wie Glieder einer Kette, jedes mit einem vor ihm und einem nach ihm ſtehenden zuſammen, ſondern alle unter ſich in vielſeitiger Verbindung, und dann in den am ſchwierigſten in reiner Abſcheidung ſich behauptenden metalliſchen Körpern, eine vorwaltende Geneigtheit, mit Körpern in Verein zu treten, die nicht ihrer Natur ſind, und ſo auch in deren Eigenthümlichkeiten ſo vielſeitig eingehen, daß eine wirkliche Grenze, wo das Gebiet des Metalliſchen aufhört und das des nicht Metalliſchen anhebt, ſchwerlich anzugeben ſeyn dürfte.

Es iſt von dem metalliſchen Charakter der Alkalien und mehrerer Erden ſchon in den Artikeln Alkalien, Ammonium und Erden, ſo wie auch unter dem: Elemente, die Rede geweſen, daher wir uns hier nur auf folgendes Wenige, als Zuſatz, beſchränken.

Man trennt dieſe Subſtanzen wohl mit Recht in Lehrbüchern unter dem Nahmen Metalloide auch jetzt noch von den Metallen, weil ſie in ihrem eigentlichen metalliſchen Zuſtande, in ſo fern ſie wirklich in ſelbigem darſtellbar ſind, in Luft und in Waſſer, und überhaupt in Berührung mit ſauerſtoffhaltigen Subſtanzen, ſo ſchwierig und nur auf ſo kurze Zeit ſich erhalten, daß ſie in der Natur metalliſch nirgends vorkommen, und nur gleichſam gezwungen dem analyſirenden Chemiker ſich als Metalle darſtellen, und weil auch ihre Oxyde, oder die Form, in der ſie gewöhnlich vorkommen, und dauernd ſich erhalten, wenn auch ſolche auf Verbindung mit Sauerſtoff beruht, doch ſinnlich ſo weit von den Oxydationszuſtänden der eigentlichen Metalle abweichen, daß ſie in vielen Fällen ſogar Gegenſätze derſelben bilden.

Die insbeſondere als alkaliſche bezeichneten (7) Metalloide theilen ſich wieder a) in brennbare, die beim Verbrennen in Sauerſtoffgas Oxyde bilden, welche im Waſſer leicht auflöslich ſind und ſich von dem Ammonium[18] nur dadurch unterſcheiden, daß ſie ſtarr und ziemlich feuerfeſt, (fixe Alkalien,) ſind, und b) in minder brennbare, welche mit dem Sauerſtoff erdartige und vom Waſſer wenigſtens nicht leicht auflösbare Zuſammenſetzungen bilden, (alkaliſche Erden.)

18) Man hat in dem Ammonium auch eine metalliſche Subſtanz unterſcheiden wollen, die als Amalgam mit Queckſilber darſtellbar wär. Sie iſt aber noch nicht elementariſch angenommen, und das Ammonium wird immer noch als zuſammengeſetzter Stoff (aus Azot und Hydrogen) betrachtet. Würde ſich indeſſen der von Berzelius hypothetiſch angenommene Grundſtoff im Azot als Nitricum beſtätigen; ſo würde er auch in die Reihe der Metalloide mit eintreten.

Zu erſtern werden gerechnet:

1) Lithium, als die noch nicht genau bekannte Grundlage eines alkaliſchen Oxyds, das von Arfwedſon im J. 1818 im Petalit, in der Spodumene, im cryſtalliſirten Lepidolit, wie auch in noch mehrern Steinarten fand, und die auch wohl noch in mehrern Foſſilien, insgleichen in Salzſoolen und Mineralwaſſern unterſchieden werden dürfte. Berzelius gab ihm obigen Nahmen (von λιθος, Stein.) Das Lithion, (als Oxyd,) wird betrachtet als zuſammengeſetzt: aus 11,30 Lithion, (als Grundlage,) und 7,5 Sauerſtoff; es unterſcheidet ſich von den nachfolgenden beiden alkaliſchen Oxyden durch ſeine größere Sättigungscapacität, ſchwerere Auflöslichkeit im Waſſer, und dann dadurch, daß es mit Salpeterſäure und Salzſäure zerfließende Salze, mit Kohlenſäure aber luftbeſtändige, im Waſſer ſehr ſchwer auflösliche, im Feuer leicht ſchmelzbare, das Platin ſehr angreifende Verbindungen gibt.

2) Sodium, oder Natrium, (Natronium,) die Grundlage des Natron oder Mineralalkali, von Davy zuerſt im J. 1807 dargeſtellt. Sein ſpec. Gewicht zu dem des Waſſers iſt 0,973; es hat einen beträchtlichen zinnweißen, doch etwas bleigrauen Glanz, iſt in gewöhnlicher Temperatur wachsweich, in Froſtkälte hart und dehnbar, ſchmilzt bei 74,6 R., und verdunſtet in angehender Weißglühhitze in verſchloſſenem Gefäße unverändert; in trockner und zugleich kalter atmoſphäriſcher Luft verändert es ſich nicht ſo leicht; aber in feuchter, und bei erhöhter Temperatur wird es, unter Abſorbirung von Sauerſtoff, und unter heftiger Licht- und Wärmeentwickelung, zu ätzendem Kali; im Oxygen- oder Chloringas brennt es bei ſchwacher Erhitzung mit lebhaftem Glanze; es kann nur unter Bergnaphtha oder in Azotgas verwahrt werden. Mit Oxygen (22,5 : 7,5) bildet es das Natron, das dann durch Abſorption von Feuchtigkeit ſich in Natrumhydrat, (ätzendes Mineralalkali,) verwandelt. Es iſt jenes aber nur als Deutoxyd des Sodiums zu betrachten, dem ein graues Protoxyd vorhergeht; das Peroxyd wird durch Verbrennung des Sodiums in Sauerſtoffgas erhalten, und hat 37,7 Sauerſtoffantheil, welcher Ueberſchuß ſich dem Waſſer mittheilt.

3) Kalium, oder Potaſſium, die Grundlage des Kali, (Pflanzenalkali,) ebenfalls von Davy im J. 1807, noch vor dem Sodium, entdeckt. Spec. Gewicht zum Waſſer: 0,865. Es iſt, friſch geſchmolzen, zinnweiß, wird aber ſogleich, unter Verluſt ſeines Glanzes, bleigrau; im Froſtgrad iſt es hart und brüchig, bei + 14° R. wird es wachsweich und ſchmilzt ſchon bei 31°; bei angehender Rothglühhitze verflüchtigt es ſich; in gewöhnlicher Temperatur zieht es Oxygen aus der Luft und dem Waſſer unter glänzender Lichtentwickelung an. Man verwahrt es in hermetiſch geſchloſſenen Gefäßen, wo jedoch die Oberfläche ſich immer etwas oxydirt, oder in Bergnaphtha, jedoch nur auf einige Zeit. Beim Verbrennen in atmoſphäriſcher Luft bildet ſich, als noch waſſerfreies Oxyd, das Kali, (aus 37,5 Kalium und 7,5 Oxygen,) das mit Waſſer das Kalihydrat, (Aetzſtein,) bildet. Auch jenes iſt nur Deutoxyd des Kaliums, dem ein Protoxyd vorhergeht. Letzteres erhält man durch Verbrennung des Kaliums in Sauerſtoffgas; es enthält 45 — 49 Sauerſtoffantheil, entwickelt mit Waſſer

Sauerſtoffgas, und wird auch an der Luft desoxydirt. — Man hat Gründe, zu vermuthen, daß das Kalium neben ſeiner metalliſchen Grundlage noch Waſſerſtoff enthalte[19].

Zu letztern, (alkaliſchen Erden,) gehören:

4) Magnium, (Talcium,) die, wiewohl noch nicht iſolirt dargeſtellte, Grundlage der Magneſie, oder Talkerde, von Davy im J. 1808 als Amalgam dargeſtellt. Das Verhältniß des Sauerſtoffs in letzterer, als Oxyds zum Magnium, iſt 7,5 zu 11,5.

5) Calcium, die Grundlage des Kalks, (calcia,) kann, wie Davy im J. 1808 entdeckte, durch die Wirkung einer mächtigen Galvaniſchen Säule, und mittelſt Queckſilbers, das ſich damit zu einem Amalgam verbindet, und dann davon wieder geſchieden wird, rein dargeſtellt werden. Es iſt von weißer, glänzender Farbe, feſt und dehnbar, brennt bei Erhitzung, und wird dann, durch Aufnahme von 28,15 Procent Sauerſtoff, in reines Kalkoxyd, (waſſerfreie, ätzende Kalkerde,) verwandelt. Es enthält 7,5 Procent Sauerſtoff, und als Hydrat noch 17 zu 55 Kalk, Waſſer[20].

6) Strontium, die jetzt ausgemittelte Grundlage der aus dem Strontianit, einem zu Strontian in Schottland gefundenen Foſſil, durch Ausſcheidung der Kohlenſäure erhaltenen Strontia- oder Strontianerde, welche ſelbſt Hope in England im J. 1791 als eine eigene Erdart aufſtellte, und nachdem in demſelben Jahre ſie durch Sulzer in Deutſchland bekannt geworden war, auch von Klaproth dafür erkannt wurde, die man aber nachher auch in mehrern Foſſilien (Schwerſpath, Cöleſtin, Witherit, Arragon,) unterſchieden hat. Das Strontian hat, wie der Kalk, in hohem Grade alkaliſche Eigenſchaften, und aus ihm reducirte Davy in ſeinen Verſuchen im J. 1808 eine Spur, in gleicher Art, wie das Calcium; Clarke aber erhielt mit dem Newmannſchen Schmelzapparat, auf einer Unterlage von Platina, ein Kügelchen von Platinfarbe, das an der Luft zu einer weißen Maſſe zerfiel, ohne Platina aber nur eine poröſe, glaſige, grünlichgelbe Schlacke, daher jenes Kügelchen wahrſcheinlich eine Platinlegirung war. Nach analogen Schlüſſen enthält das Strontian 14,1 Antheil von Sauerſtoff.

7) Barium, Grundlage des Baryts, wie ebenfalls Davy im J. 1808 fand. Das Baryt, (jetzt auch Baria,) wurde im J. 1774 und 1775 von Scheele und Gahn im Schwerſpath, wo es mit Schwefelſäure verbunden iſt, (jetzt von den Mineralogen auch Baryt in mehrern Arten genannt,) als eine eigne Erde, auch alkaliſcher Natur, entdeckt, und erhielt von Kirwan den Nahmen Barytes, (von βαρυς, ſchwer.) Es kommt, ſeltener, auch mit Kohlenſäure verbunden in der Natur als Witherit vor. Gereinigt iſt es von graulichweißer Farbe, von ätzendem Geſchmack, geruchlos, und hat auf warmblütige Thiere giftige Wirkungen. Insbeſondere zeichnet es ſich, (wie die Foſſilien, in denen es ſich findet,) durch ſein bedeutendes ſpecifiſches Gewicht aus, das gegen Waſſer zwiſchen 3,0 und 4,0 beträgt. Mit Waſſer bildet es das Barythydrat, das auf 30 Theilen 70 Waſſer enthält. Die Darſtellung des Bariums aus dem Baryt iſt nur

19) Vgl. auch den Artikel: Kali im 4. Bande d. Wörterb. S. 356. 20) Vgl. auch den Artikel Kalk, ebendaſ. S. 359.

noch unvollkommen gelungen, mittelſt der Galvaniſchen Batterie und Gewinnung eines Amalgams, aus dem dann das Queckſilber abgetrieben wurde; das gewonnene Product von dunkelgrauer Farbe, noch ſchwächerem Glanz als Gußeiſen, von größerem ſpecifiſchen Gewicht als Schwefelſäure, war aber nur Bariumoxydul mit 10,3 Sauerſtoffantheil, das mittelſt des Sauerſtoffgaſes ſich in ein wahres Bariumoxyd verwandeln läßt, reducirt aber noch nicht dargeſtellt worden iſt.

Die im Gegenſatz mit den bisher gedachten alkaliſchen Metalloiden in neuerer Zeit aufgeſtellten (6) Erdmetalle oder erdigen Metalloide[21] ſind nachſtehende:

8) Silicum, oder Silicon, die metalliſche Grundlage der Kieſelerde, die ſelbſt nur chemiſch geſchieden für ſich vorkommt; am reinſten liefert ſie die Natur im Bergcryſtall und Opal. Davy erhielt ſie in ſeinen fortgehenden Verſuchen nur mit Eiſen verbunden; Clarke aber erhielt durch die Newmannſche Schmelzmaſchine auf der Kohle aus reiner Kieſelerde und etwas Oehl ein glänzendes weißes Metall. Nur aus Analogie ſchließt man, daß der Sauerſtoff in der Kieſelerde die Hälfte, wo nicht noch ein wenig darüber, als Antheil betrage.

9) Alumium, die metalliſche Grundlage der Alaun- oder Thonerde; es iſt bisher noch nicht iſolirt, ſondern bloß mit metalliſchem Eiſen verbunden dargeſtellt worden. Bloß nach Berechnung iſt ausgemittelt, daß die Alaunerde als Oxyd aus 8,6 Alumium und 7,5 Sauerſtoff beſtehe.

10) Glycium, die metalliſche Grundlage der Glycinerde; es iſt bisher auch nur auf unvollkommene Weiſe dargeſtellt, indem Davy, als er Dämpfe des Kaliums mit glühender Glycinerde in Berührung brachte, erſteres oxydirt und metalliſche Puncte, wahrſcheinlich in Folge einer Reduction des letztern, erhielt, da jene Puncte im Waſſer ſich wieder in Erde verwandelten. Man nimmt an, daß die Glycinerde aus 16,6 Glycium und 7,5 Sauerſtoff beſtehe.

11) Yttrium, die metalliſche Grundlage der Yttererde. Als Davy die Dämpfe des Kaliums über weiße glühende Yttererde leitete, zeigten ſich Spuren einer Metalliſation darin; auch die röthlichen ſüßen Salze, welche die Yttererde mit Säuren bildet, deuten auf ihre metalliſche Natur hin. Das Verhältniß des Sauerſtoffs zum Yttrium in der Yttererde wird als 7.5 zu 30 beſtimmt.

12) Zirkonium, die, wiewohl ebenfalls noch nicht rein, dargeſtellte Grundlage der Zirkonerde. In den Verſuchen, die Davy im J. 1789 anſtellte, um die Zirkonerde in Verbindung mit Kalium bei Weißglühhitze zu reduciren, erhielt er in der Maſſe bloß mittelſt des Vergrößerungsglaſes erkennbare, dunkle metallene Puncte, wobei das Kalium in Kali umgeändert war. Die reine, von der mit ihr gewöhnlich verbundenen Kieſelerde, nebſt färbendem Eiſenoxyd, getrennte Zirkonerde iſt, der Annahme nach, aus 33 Zirkonium und 7,5 Oxygen zuſammengeſetzt.

13) Thorium, die auch nur analog angenommene metalliſche Grundlage der im J. 1817 von Berzelius im Fluo-Cererit und

21) Vgl. hierüber den Artikel Erden im 2. Bande S. 607 dieſes Wörterbuchs, dem das Folgende nur zur Ergänzung dient.

Fluo-Yttrocererit von Finbo unterſchiedenen Erde, Thorine, (nach dem alten Scandinaviſchen Gott Thor benannt.) Dieſe Erde, als Oxyd jenes Stoffs, iſt friſch gefällt gallertartig durchſcheinend, geglüht weiß, pulverartig, geruch- und geſchmacklos, im Waſſer unauflöslich; friſch gefällt löſ't ſie nicht in reinen, wohl aber in kohlenſauren Alkalien ſich auf, verbindet ſich mit Säuren zu Salzen von zuſammenziehendem Geſchmack, und wird aus ihren flüſſigen Verbindungen mit Salz- und Salpeterſäure in hoher Temperatur gallertartig geſchieden.

Vergleicht man die ſo vielfachen Arten, wie jedes der bisher in das chemiſche Naturſyſtem aufgenommenen Metalle und metalliſchen Körper ſich darſtellt, welche wir, wenn auch gleich mit einer Verbreitung, die manchem ſchon eine zu weite Abſchweifung dünken wird, doch bei weitem nicht in vollſtändiger Zuſammenſtellung hier mitzutheilen vermochten; ſo kann es der Bemerkung nicht entgehen, wie die Beziehung der Metalle auf die Natur durchaus eine univerſelle ſei. So wichtig aber es für die wiſſenſchaftliche Kenntniß auch iſt, nirgends darüber, bis wie weit man in Erforſchung der einzelnen Eigenſchaften jedes Metalls für ſich, nach Verſchiedenheit der unterſchiedlichen Formen eines jeden, gekommen ſei, in Ungewißheit zu bleiben; ſo muß man ſich doch hüten, in der Betrachtung und Erforſchung dieſer Einzelheiten ſich nicht allzuſehr zu zerſplittern, und dagegen den Ueberblick über das Ganze zu verlieren. In den Reihen der Naturkörper, welche die Chemiker aufſtellen, und worauf ſie durch ihre Analyſen geleitet werden, ſtehen die einzelnen Gebilde immer entweder in gleichem Range neben einander, oder zeigen Abſtufungen, die aber zunächſt nur von der Verſchiedenheit desjenigen Princips hergenommen ſind, welches eben in dieſer Aneinanderreihung das leitende war. Laſſen aber erkannte Naturkörper ſich hier gar nicht füglich einreihen, weil gerade in Hinſicht derjenigen Eigenthümlichkeit, nach welcher die Zuſammenſtellung geſchah, die Kenntniß nicht ausreicht; ſo bleiben dieſe entweder ganz außerhalb des Kreiſes der Beachtung, oder ſie werden doch als minder weſentlich angeſehen, und ihre fernere Unterſuchung bleibt dann leicht vernachläſſigt. Es iſt gar ſehr zu erwarten, daß noch in dieſem und jenem Foſſil, das bis jetzt der Aufmerkſamkeit analyſirender Chemiker entging, eigne Metallſtoffe werden unterſchieden werden, wie ja überhaupt kein Jahr vergeht, in dem nicht das chemiſche Syſtem mit neuen Stoffen anſcheinend bereichert, häufig aber nur überladen wird. Jede Anſicht, die bloß Einem Eintheilungsprincip folgt, muß aber zu Einſeitigkeit führen, ſo wie die Hinlenkung der Aufmerkſamkeit auf Einzelheiten, die nicht in einigem Bezug auf das Naturleben überhaupt gebracht ſind, auch den Geiſt beengen, und die Freiheit der Ueberſchauung des Ganzen erſchweren muß.

Noch immer ſtehen in chemiſchen Syſtemen vornehmlich die Metalle als reine Geſchiedenheiten da, und allerdings kann und darf auch der Chemiker keine Identität zweier Körper von nicht übereinſtimmenden chemiſchen Eigenſchaften als reell ausſprechen; aber er liefert in ſeinen Syſtemen auch nur Ergebniſſe ſeiner Kunſt. Die Natur, die ja im Reiche des Organiſchen ſo freithätig waltet, daß ſie aus einfachen Grundſtoffen eine Menge der verſchiedenartigſten Producte erzeugt, die keine chemiſche Kunſt darzuſtellen vermag, dürfte wohl auch im unorga-

niſchen gleiche Freiheit üben, und ſo wie von der einen Seite ſich in unendlicher Mannigfaltigkeit darſtellen, auf der andern auch ihre Einfachheit, ihren Principen und ihren Geſetzen nach, behaupten.

Daß überhaupt Metalle ſich noch jetzt neu erzeugen, nicht bloß als ſeit der Welt Anfang im Schooß der Erde verborgen gelegene Maſſen durch den Bergbau zu Tage gefördert werden, iſt auch den Bergbauverſtändigen ſelbſt nicht zweifelhaft, und namentlich mögen die unterirdiſchen Dünſte in der Erde, die ja in ihrem Hervortreten eben ſo meteoriſch wechſeln, wie die atmoſphäriſchen Dunſtbildungen, die als Schwaden bekannten Gasarten in den Klüften und Gängen, worin Erze ſich finden, hierbei eine Hauptrolle ſpielen[22]. Auch iſt ja bekannt, daß Holzwerk und andere Körper in Berggruben nach längerer Zeit ſich nicht ſelten mit einem Anflug von metalliſchen Stoffen überziehen[23]. Außer allem Zweifel aber iſt es geſetzt, daß Metalle auch im Bereich der Atmoſphäre ſich bilden, nachdem nicht nur die Bildung von Meteorſteinen in der Atmoſphäre als allgemein anerkannte Thatſache, die Anweſenheit von Metallſtoffen in ihnen aber chemiſch nachgewieſen iſt; eben ſo aber auch, daß in Pflanzen- und Thierkörper nicht nur jene Metalle der niedern Stufen, die man als Metalloide bezeichnet, ſondern auch unterſchiedliche der wirklichen und ponderablern Metalle als Beſtandtheile eingehen.

Achten wir nun aber insbeſondere darauf: welche Metalle von vorzüglicher und zwar ſo großer Verbreitung in der Natur ſind, daß wir nicht erſt in die Tiefen der Urgebirge einzudringen brauchen, um ſie hervorzuholen; ſo nimmt vor allen das **Eiſen** unſere Aufmerkſamkeit in Anſpruch. Schon oben wurde angedeutet: daß alles, was außer dem Eiſen noch als Metall unterſchieden wird, in Bezug auf daſſelbe quantitativ nicht in Anſchlag kommt; daß es eben ſo in den ſtarren Gebilden des Erdkörpers, als in den auf und über ſeiner Oberfläche in das Luftreich tretenden, im Pflanzen- und Thierreiche herrſcht, ja (in den Meteorſteinen) ſelbſt atmoſphäriſch niedergeſchlagen wird. Diejenigen Metalle, die auf gleiche Weiſe in allgemeinerer Verbreitung, obgleich quantitativ weit ſparſamer, vorkommen, ſind dann auch ſolche, welche mit dem Eiſen in nächſter Verwandtſchaft ſtehen. Das Eiſen iſt ferner das Metall, ohne welches die Menſchen ſchwerlich zu einiger bedeutenden Höhe in ihrer Cultur gelangt ſeyn würden, ja ohne welches ſie ſelbſt wohl nie im Stande geweſen wären, die übrigen Metalle zu gewinnen, und von denſelben für ſich Gebrauch zu machen. Endlich iſt auch bemerkungswerth, daß während alle übrige Metalle, als Oxyde in den Thierkörper aufgenommen, mehr oder minder zerſtörend für das Thierleben, giftartig, oder ſelbſt als heftiges

22) Ueber das Vorkommen der Metalle im Innern der Erde und mehreres hierher Gehörige vgl. den Artikel **Erdorganismus** im 2. Bande dieſes Wörterbuchs S. 668. 23) Im akademiſchen Muſeum zu Göttingen befindet ſich eine Eiſenſteinſtufe, in die ein halb verochertes, aber doch noch kenntliches Bergeiſen feſt eingewachſen iſt. **Blumenbach** beſitzt ein Stück eines antiken Siegelringes, an dem das Metall ganz zu einer feſten Eiſenminer vererzt iſt, aber doch ſeine ehemalige Form behalten hat, und den gegrabenen Onyx noch feſt eingeſchloſſen, gleichſam in ſich verwachſen hält. **Von Trebra** fand alte hölzerne Stengel von 200 Jahren in einem Marienberger Schacht mit gediegenem Silber, Glaserz u. ſ. w. überzogen. Vgl. **Blumenbach**'s Naturgeſch. 11. Abſch. §. 238 bis §. 240.

Gift wirken, und nur relativ, bei bereits vorhandenen pathologiſchen Zuſtänden, zu Beſeitigung dieſer, mit nie zu verachläſſigender Vorſicht gegeben, als Heilmittel wirken, das Eiſen mit ſeinen Oxyden hiervon eine Ausnahme macht, und wenn auch kein Nahrungsmittel, doch dem Körper auch nicht feindlich, meiſt unſchädlich, und weit häufiger und allgemeiner, als irgend ein anderer Metallſtoff in Krankheitsfällen, ſo auch unter allen als das einzige in Mineralwäſſern, heilbringend iſt.

Vielleicht kommt einſt eine Zeit, wo das Eiſen, das in vielfacher Hinſicht in den Metallreihen eine mittlere Stelle einnimmt, als ein Urmetall, und alle übrige, wenn auch nicht als Modificationen deſſelben erſcheinen, doch eine gewiſſe gemeinſchaftliche Beziehung zu dem Eiſen, und ihm nachſtehend und untergeordnet, gleichſam eine excentriſche Stellung gegen daſſelbe erhalten werden. Dieſe ſeine Herrſchaft ſcheint ſich ſelbſt durch den Magnetismus zu bewähren, der nur in dieſem Metall auf eine ausgezeichnete Weiſe hervortritt, ſo daß diejenigen Metalle, die dafür noch receptiv erſcheinen, auch in anderer Beziehung dem Eiſen nahe[24] und mit ihm in beſonderer Verwandtſchaft ſtehen.

24) Vgl. auch den Artikel Eiſen im 2. Bande dieſes Wörterbuchs.

Hierher gehörige Schriften.

Alberti Magni (de Bollstaedt) de mirabilibus et rebus metallicis l. Pad. 1476, fol. (Oppenh. 1518, fol., Norimb. 1528, Aug. Vindel. 1519, 4. per G. Gu. Ryff rep. etc. Arg. 1541, 8., Col. 1568, 12., August. 1583, 4., Lugd. 1593, 12.)

Ch. Encelii de re metallica, s. de origine, varietate et natura corporum metallicorum etc. Francof. ad M. 1537, 8.

Ejusd. syntagma rerum metallicarum, ibid. 1658, 8.

J. G. Agricola Burmannus, s. Dialogus de re metallica, Paris. 1541, 8., (auct., c. nomenclatura rerum metallicarum, Lugd. 1546, 8. et in libro de ortu et caus. subterraneorum, Bas. 1546; seorsim ib. 1549, 8.)

Ejusd. de re metallica libri XII., quibus officia, instrumenta, machinae, ac omnia denique ad metallicam spectantia, non modo luculentissime describuntur, sed per effigies, suis locis insertas, adjunct. latinis germanisque appellationibus, ita ob oculos ponuntur, ut clarius tradi non possint, etc. Bas. 1556, fol., (1561, fol., Schwinf. 1607, 8. Viteb. 1614, 8., a J. Sigfrido schol. marg. illustr. Bas. 1611, 1657, Deutſch: Bergwerksbuch durch Ph. Bechium, Baſel 1621, Fol.)

Ejusd. de metallis atque fossilibus l. Venet. 1564, 4. (1584, fol.)

Vonn. Biringuccio della pirotechnia l. X. Venez. 1540, 4. (par G. Pedovano, 1550, 1558, 4., 1559, 8.; Bologn. 1648, 8. Franz.: par J. Vincent, à Paris 1556, 1572, 4., à Rouen 1627, lat.: Colon. 1658, 4.)

J. A. Panthei ars et theoria transmutationis metallicae, cum Voarchadumia proportionibus, numeris et iconibus, rei accommodis, Venet. 1550, 8.

Jo. Matthesii Sarepta, oder Bergpoſtille, und Chronica der freien Bergſtadt St. Joachimsthal, Nürnb. 1562, (1564, 1571, Fol., Leipz. 1618, 4. Freib. 1679, 4.)

G. Fabricii observationes de metallicis rebus ac nominibus, Tigur. 1555, 8.

Zach. Lochner's Probierbüchlein auf alle Metalle, Augsb. 1565, 4.

Sam. Zimmermann's Probierbuch aller Metalle, Münzen u. ſ. w. Augsb. 1573.

Laz. Erker's Abhandlung aller vornehmſten mineraliſchen Erze und Bergwerksarten, und wie jede inſonderheit ihrer Natur und Eigenſchaften nach auf alle Metalle probirt und im kleinen Feuer unterſucht werden. Prag 1575, Fol. (Frankf. a. M. 1580, 1598, 1684, 1702, verm. 1736.)

Ebenders. Aula subterranea, oder Probierbuch, 1574, Fol. (Frankf. a. M. 1672, 1699, mit Anm. ebend. 1703, verm. 1736.)

Th. Moresini Scoti lib. novus de metallorum causis et transsubstantiatione, Francof. 1593, 8.

Mod. Fachsen's Probierbüchlein von Metallen, Münzen, Leipz. 1594, (1622, 1671,) 8.

Petri Arlensis de Scudalepapis opus de VII metallorum, lapidum et planetarum sympathia, Madr. 1610, fol., Rom. 1610, fol. (Par. 1619, 8., Hamb. c. P. Const. Albini astrol 1717, 8.)

Geomantia metallica, oder Bergbüchlein, woher die ersten drei Materien oder Metalle ihren Ursprung haben, Cassel 1612.

Angeli de Sala septem planetarum terrestrium spagyrica recensio, qua declaratur ratio nominis hermetici, analogia metallorum cum microcosmo, eorum praeparatio vera et unica, proprietates et usus medicinales, Amstelod. 1614, 12. (et in Operib. med. chem. Francof. 1647, 4., Rhotom. 1650, 4.)

Al. Aldrovandi museum metallicum, c. fig. Bonon. 1648, fol.

J. Joach. Becher metallurgia, s. disquisitio metallorum, 1660, (1665, 1670)

Dessen Naturkundigung der Metalle, 1661, 8.

J. A. Fischeri anatomia metallorum subterranea, Erf. 1662, 4.

Lud. de Comitibus metallorum ac metallicorum naturae operum elucidatio, Colon. Agr. 1665.

J. R. Glauber von den drei Anfängen der Metalle, Amsterd. 1666, (Lat. 1664,) 8. auch: Glauberus concentratus, Leipz. u. Bresl. 1715, 4.)

Sal. de Blawenstein tractatus de metallorum metamorphosi manuductio ad rubinum coelestem et fons chemicae veritatis Amst. 1667, 4.

Jo. Webster metallographia, Lond. 1670, 4.

G. Engelh. v. Löhneis Bericht von Bergwerken, Bearbeitung und Schmelzung der Erze und Metalle u. s. w. Hamb. 1672, (1690,) Fol.

Ch. Bergwardi interpres phraseologiae metallurgicae, Francof. ad M. 1673, fol.

D. G. Morhof de metallorum transmutatione ep., Hamb. et Amst. 1673, 8. (et in Manget bibl. chem.)

J. G. Drechsler disp. I. et II. de metallorum transmutatione, Lips. 1673, 4.

C. Cramer diss. de transmutatione metallorum, Erf. 1675, 4.

Ol. Borrichii docimastice metallica, Hafn. 1677, 4.

R. W. Krausii diss. de principiis et transmutatione metallorum, Jen. 1686, 4.

Institutiones metallicae, Viteb. et Lips. 1687, 4.

Matth. Erbinäus von Brandau zwölf Grundsäulen der Natur und Kunst, worauf die Verwandlung der Metalle gebaut u. s. w. Leipz. 1689, 8.

J. Berger diss. de metallorum solutione, Vitemb. 1689, 4.

G. C. Kirchmaieri metallometamorphosis, principiis ac experimentis curiosis metallurgicis asserta, Viteb. 1693, 4.

Jac. Böhme Metallurgie, Amsterd. 1695.

B. N. Petraeus de natura metallorum, nonnullisque eorum artefactis, Traj. ad Rh. 1699, 4.

B. Rößler's speculum metallurgiae politissimum, oder hell polirter Bergbau-Spiegel durch J. Ch. Goldbergen, m. K., Dresd. 1700, Fol.

G. E. Stahl metallurgiae pyrotechnicae et docimasiae metallicae fundamentum, Hal. 1700, 4.

Ejusd. pr. de ortu venarum metalliferarum, Hal. 1700, 4.

Ejusd. (r. G. Rothius) diss. de salibus metallicis, Hal. 1708, 4.

G. E. Stahl's Anleitung zur Metallurgie, nebst der Einleitung zur Grundmixtur, Leipz. 1720, 8.

Dessen Gedanken von Verbesserung der Metalle, Nürnb. 1720, 8.

Dessen billiges Bedenken, Erinnerung und Erklärung über D. J. Becher's Naturkundigung der Metalle, Frankf. u. Leipz. 1723, 8.

Ch. L. Hartwichs neues vollkommenes Bergbuch, Dresd. u. Leipz. 1710, 4.

F. Hofmann diss. de sulphuribus metallorum, Hal. 1716, 4.

J. Z. Platner diss. de generatione metallorum, Lips. 1717, 4.

F. Weidler geometria subterranea, Vitemb. 1726, 4. (überſ. von N. Fuchsthaler, 1765, 8.)

J. L. Brauns amoenitates subterraneae, Goslar. 1726, 4.

A. A. Barba: Bergbüchlein, aus dem Span. Frankf. a. M., 1626, (1739.) 8.

Deſſen Docimasia oder Probierbuch, Lond. 1730, (Wien 1749.) 8. Franz. im Auszug: à Paris 1730, 12.; Engliſch: Lond 1738, 12.).

F. E. Brückmann magnalia Dei in locis subterrangis, oder Beſchreibung aller, mehr als 5200 Bergwerke durch die 4 Theile der Welt, 2 Thle. Braunſchw. 1727 u. 1730, Suppl. 1734, fol.

Bibliotheca metallica, Lips. 1728, 4.

Minerophyli neues und kurioſes Bergwerk-Lexicon, Chemnitz 1730, (1743.) 8.

Leupold prodromus bibliothecae metallicae, verm. durch F. E. Brückmann, Wolfenb. 1732.

J. Ch. Kühnst diss. de menstruo metallorum universali, Hal. 1735, 4.

J. Conr. Crelling diss. de aureo vellere, aut possibilitate transmutationis metallorum, Tub. 1737, 4.

J. H. Schulze diss. de metallorum analysi per calcinationem, Hal. 1738, 4.

J. G. Hofman diss. de matricibus metallorum, Lips. 1738, 4.

Ch. A. Schlüter's Unterricht von Hüttenwerken, nebſt einer vollſtändigen Probierkunſt, Braunſchweig 1738, Fol. (Franz.; par Helliot, Vol. II. a Paris 1750 et 1753, éd. rec. Vol. IV., à Paris 1764.)

J. A. Cramer elementa artis docimasticae, Lugd. B. 1739, 8. (Deſſen Anfangsgründe der Probierkunſt, von C. E. Gellert, 2. Aufl. Leipz. 1766, 8. u. n. Aufl. von Göttling, Leipz. 1794, 8.)

C. A. a Bergen diss. de gravitate specifica metallorum, statice et hydrostatice explorata, Francof. ad V. 1743, 4.

J. G. Jugel's gründl. u. deutl. Bericht von dem ganzen Bergbau-Schmelzweſen u. Markſcheiden, in 3 Theilen, Berlin 1744, 4.

A. Beyer's otia metallica, oder bergmänniſche Nebenſtunden, 2 Theile, Schneeberg 1748, 1751, 8.

Deſſen gründlicher Unterricht vom Bergbau, m. K., Schneeberg 1749, Fol. (verm. u verb. m. K. Altenb. 1785, 4.)

C. E. Gellert's Anfangsgründe zur metallurgiſchen Chemie, Leipz. 1750, (1766, 1771.) 8. (Franz.: Voll. II. à Paris 1758, 12.)

Deſſen Anfangsgründe zur Probierkunſt, Leipz. 1755, (1766, 1772.) 8.

J. G. Lehmann's kurze Einleitung in einige Theile der Bergwiſſenſchaft, Berlin 1751, 8.

Deſſen Abhandlung von den Metallmüttern in der Erzeugung der Metalle, Berlin 1753, 8.

(J. G. Lehmann traité de physique d'histoire nat. de minéralogie et métallique, Voll. III. Ouvr. trad. de l'Allem. à Paris 1759, 12.)

J. G. Lehmann's Probierkunſt, Berlin 1761, (1775.) 8.

C. L. Schmiedel: Erzſtufen und Bergarten mit Farben abgebildet, nebſt Beſchreibung, Leipz. 1755, 4.

J. J. Quelmalz diss., utrum arsenicum sit primum metallorum principium, Lips. 1755, 4.

Bl. Caryophilus (Garophalo) de antiquorum auri, argenti, stanni, aeris, ferri, plumbique fodinis, Vienn. 1757, 4.

Verſuche und Bemerkungen aus dem Reiche der Natur, allen Erz- und Naturkundigen, Bergwerksverwandten u. ſ. w. zum Gebrauch und Nutzen herausgegeben, m. K. Nürnb. 1760, 8.

Grundveſte der Metallurgie, oder Schlüſſel der Weisheit aus geheimen Schriften der Roſenkreuzer, Frankf. u. Leipz. 1763,

J. G. Zeiher mistionum metallicarum examen hydrostaticum, Viteb. 1764, 4.

J. G. Jugel's natürl. Berg-, Schmelz- und Feuerkunſt, Wien 1765, (Leipz. 1766.) 8.

J. G. Jugel's vollkommene Bergwerkskunſt, Berlin 1771, 1773, 8.

Neu entdeckte Schmelzkunſt, wie bei der Schmelzung der Metalle in Hüttenwerken alle mercurialiſche, arſenicaliſche und ſchwefelichte Theile erhalten und benutzt werden, 1766, 8.

F. L. Cancrin's Beſchreibung der vorzüglichſten Bergwerke in Heſſen, im Waldeckiſchen, am Harze, im Mannsfeldiſchen, in Churſachſen und im Saalfeldiſchen, Frankf. a. M. 1767, 4.

Deſſen erſte Gründe der Berg- und Salzwerkskunde, 2r Th., welcher die Probierkunſt enthält, Frankf. a. M. 1773, 8.

J G Wallerii elementa metallurgiae Holm 1768. (J. G. Wallerius: Anfangsgründe der Metallurgie, beſonders der chemiſchen; aus dem Latein. Leipz. 1770, 8.)

(J. G. Kern's) Bericht vom Bergbau, Freib. 1769, (Leipz. 1772,) m. K. 4.

J. Th. A. Peithner's erſte Gründe der Bergwerkswiſſenſchaft, Prag 1769, 8.

J. G Kaim diss de metallis dubiis, Vindob. 1770, 4.

A. Castellez diss. de praecipuis metallis et semimetallis, Vind. 1770, 4.

J. J. Lange's Einleitung zur Mineralogie und Metallurgie, mit Anmerk. v. Mabihu, Halle 1770, 8.

Ch. T. Delius: Abhandlung von dem Urſprung der Gebirge und der darin befindlichen Erzadern, oder der ſogenannten Klüfte und Gänge, herausgeg. v. D. G. Schreber, Leipz. 1770, 8.

Deſſen Anleitung zur Bergbaukunſt, m. K. Wien 1773, (1806,) 4.

A. Zeplichal's Einleitung zu der bergmänniſchen Kenntniß des Erdballs, 1 Th. Breslau 1771, 8.

Cronstedt metallurgie, éd. française de Monnet, 1771, fol.

J. A. Cramer's Anfangsgründe der Metallurgie, 3 Thle. Blankenburg 1774—1777, Fol.

G. Jars metallurgiſche Reiſen zur Unterſuchung und Beobachtung der vornehmſten Berg- und Hüttenwerke in Schweden, Norwegen, Ungarn, Deutſchland, England und Schottland i. d. J. 1757—1769, a. d. Franz. v. K. A. Gerhart, 4 Bände, m. K. Berlin 1777, (1785,) 8.

G. N. Lichtenſteins entdeckte Geheimniſſe, oder Erklärung aller Kunſtwörter und Redensarten bei den Berg- und Hüttenwerken, 2 Theile, Helmſtädt 1778, (1802,) 8.

J. H. Hampe's practiſches Syſtem der Metallurgie; aus dem Engl. m. Anm. u. Erkl. Dresd. 1778, 8.

J. Fr. Gmelin's Beiträge zur Geſchichte des Deutſchen Bergbaues, Halle 1783, 8.

Hermenigildi Pini de venarum metallicarum excoctione Voll. II. Vienn. 1783, 4.

(J. F. Lempe's u. a.) Magazin für den Bergbau, 15 Theile, Dresden 1785—1799, 8.

J. Fr. Reitemeier's Geſchichte des Bergbaues und Hüttenweſens bei den alten Völkern, Preisſchrift, Göttingen 1785, 8.

Carl Chaſſot de Florencourt über die Bergwerke der Alten, Preisſchr. Götting., 1785, 8.

Ch. H. Lommer's bergmänniſcher Beitrag zu der Preisfrage: wie waren die Bergwerke der Alten beſchaffen? Freib. 1785, 4.

•F. W. H. v. Trebra's Erfahrungen von dem Innern der Gebirge, m. K. Deſſau u. Leipz. 1785, Fol.

C. W. J. Gatterer's Verzeichniß der vornehmſten Schriftſteller über alle Theile des Bergweſens, Göttingen 1787, 8.

•A. W. Köhler's u. C. A. S. Hoffmann's bergmänniſches Journal, 12 Bände, Freib. 1788—1794, 8. u. Neues bergm. Journ. 4 Bände, ebendaſ. 1795—1804, 8.

J. G. Schneider analecta ad historiam rei metallicae veterum ad Heynium, Francof ad V. 1788, 4.

J. A. Scopoli's Anfangsgründe der Metallurgie, Manh. 1789, 4.

G. Herrig's Briefe über die Bergkunde, m. K. Frankf. u. Leipz. 1789, 8.

•(Ign. v. Born u. F. W. H. v. Trebra) die Bergbaukunde, 2 Bände, Leipz. 1789—1790, 4.

J. S. Schröter's mineraliſches und bergmänniſches Wörterbuch, 2 Theile, Frankf. a. M. 1789—1791, 8.

A. B. Köhler's bergmänniſcher Kalender, (oder Taſchenbuch,) 2 Jahrgänge, m. K. 1790, 1791, 12.

B. S. Neu's Anleitung zur Bergbauwiſſenſchaft, Mainz 1790, 8.

J. Ch. W. Ramler's Tabellen, welche das Verhältniß und die Menge der Beſtandtheile der Erzarten u. ſ. w. nach hundert Pfunden beſtimmen, Erf. 1790, u. Suppl. 1791, Fol.

*A. G. Werner's neue Theorie von der Entſtehung der Gänge, Freib. 1791, 8.

Th. L. Oscamp disqu. de calcinatione metallorum per aquae analysin eorumque per ejusdem fluidi synthesin reductione, Marburg 1791, 8.

Jam. Keir's Verſuche und Beobachtungen über die Auflöſung der Metalle in Säuren und ihre Niederſchlagung, aus dem Engl. überſ. v. C. Lentin, Gött. 1791, 8.

J. F. Weſtrumb's Geſchichte der neuentdeckten Metalliſirung der einfachen Erden, nebſt Verſuchen und Beobachtungen, Hannover 1791, 8.

Fr. J. Brechtel prolusio historico-min., quaenam principia metallorum? utrum ex iis hodie adhuc metalla in minerarum venis de novo generentur? Heidelb. 1791, 4.

Ch. G. Flode diss. II de re metallica Midianitarum, Edomitarum et Phoenicum, Lips. 1791 et 1792, 4.

Fr. v. Paula Schrank's Anfangsgründe d. Bergwerkskunſt, Ingolſt. 1793, 8.

Beyer's Beiträge zur Bergbaukunde, Dresd. 1794, 8.

A. G. L. Lentin über das Verhalten der Metalle, wenn ſie in dephlogiſtiſcher Luft der Wirkung des Feuers ausgeſetzt werden, Göttingen 1795, 8.

F. Hildebrandt diss. de metallorum nobilium puritate arte paranda, Col. 1796,

*(K. E. v. Moll's u. a.) Nebenſtunden des Berg- und Hüttenmanns, 1. B. Salzb. 1797, 8.

Ebendeſſ. Jahrbücher der Berg- und Hüttenk. 5 Bände, m. K., Salzb. 1797—1801, 8.

Ebendeſſ. Annalen der Berg- und Hüttenk. 3 Bände, ebend. 1801—1805, 8.

Ebendeſſ. Ephemeriden der Berg- und Hüttenk. 3 Bände, 5 Bände, ebendaſ. 1805—1807, 8.

Ebendeſſ. neue Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde, 4 Bände, Nürnb. 1808—1821, 8.

Fulmanei's Verſuche über die Wiederherſtellung der Metalle, durch verſchiedene Gasarten; aus dem Engl. v. A. G. C. Lentin, Göttingen 1798, 8.

*J. F. W. Charpentier's Beobachtungen über die Lagerſtätte der Erze, Leipz. 1799, 4.

*Vauquelin manuel de l'essayeur, à Paris an 7, 4. (Vauquelin's Handbuch der Probierkunſt; überſ. v. Wolf und m. Anmerk. v. Klaproth, Königsb. 1800, 8.)

Joſ. Brunner's neue Hypotheſe von der Entſtehung der Gänge, Leipz. 1801, 4.

*W. A. Lampadius: Handbuch der allg. Hüttenkunde, 2 Bände in 4 Theilen, Göttingen 1801—1810, 8. (Deſſen 1. präparativer Theil, 2 Aufl. Gött. 1817, 8. u. Supplemente zum 2. ſupplicativen Theil, Gött. 1818, 8.)

Deſſen neue Erfahrungen im Gebiete der Chemie u. Hüttenk. 2 Bände, Weimar 1816, 1817, 8.

Deſſen Handwörterbuch der Hüttenkunde, Gött. 1817, 8.

L. Schnaubert's Unterſuchung der Verwandtſchaft der Metalloxyde zu den Säuren, Erfurt 1803, 8.

C. Lehmann's Verſuch einer ſyſtematiſchen Encyclopädie der Bergwiſſenſchaft, Freiberg 1804, 8.

J. F. L. Hausmann's (u. a.) norddeutſche Beiträge zur Berg- und Hüttenk. 4 Stücke, Braunſchw. 1806, 4.

K. A. Kielmann's ſyſtem. Darſtellung aller Erfahrungen über die einzelnen Metalle, (auch als 3. B. 1. Th. v. J. R. Meyer's ſyſtem. Darſtell. aller Erfahrungen in der Naturl.) Aarau u. Baſel 1807, 8.

S. Rinmann's allgemeines Bergwerkslexicon, nach dem Schwed. Original

bearbeitet und nach den neueſten Entdeckungen vermehrt, 2 Theile, (A—F.) Leipz. 1808, 8.

J. Polzier's Anleitung zur metallurgiſchen Chemie, 4 Thle. Wien 1808, 8.

Oken's Grundzeichnung des natürl. Syſtems der Erze, Jena 1809, 4.

J. Ch. L. Schmidt's Theorie der Verſchiebung älterer Gänge, mit Anwendung auf den Bergbau, Frankf. a M. 1810, 8.

Ueberſicht der Literatur von der Mineralogie, Berg- und Hüttenkunde v. J. 1800—1815, Freib. 1817, 8.

*C. J. B. Karſten's Grundriß der Metallurgie und der metallurg. Hüttenk. Bresl. 1818, 8.

Deſſen Archiv für Bergbau u. Hüttenweſen, 1.—5. Bd. Breslau 1819—1822, 8. (H.)

Metallica electricitas, ſ. Galvanismus.

Metallicum irritamentum, ſ. Galvanismus.

Metallinjectionen, ſ. unter Injectionen von Gefäßen.

Metalliſche Electricität, Metallreiz, ſ. Galvanismus.

Metamorphoſe, (*Metamorphosis.*) Das urſprünglich Griechiſche Wort[1] bedeutet Umwandlung eines Weſens in ein anderes der Form nach, Veränderung der Form, ohne Aufhebung oder Vernichtung des Weſens[2]. Hiervon hat man in der Naturlehre zunächſt zur Bezeichnung derjenigen Veränderungen Anwendung gemacht, welche organiſche Individuen erfahren, indem ſie in einer ſpätern und eben dadurch merklich abgeſchiedenen, und als eine eigne hervortretende Periode ihres Daſeyns, in einer von der der frühern Periode ganz verſchiedenen Geſtalt ſich zeigen, wie z. B. der Schmetterling in Bezug auf ſeine frühere Raupenform[3], dann aber, und ſchon etwas uneigentlich, zur Bezeichnung der Ausbildung eines organiſchen Körpers, die er allmählig erhalten hat, und zu Folge welcher er ſpäterhin ſich in ganz von der frühern verſchiedener Geſtalt darſtellt. So iſt insbeſondere der allgemeine Fortgang der Pflanzen vom Hervortreten aus dem Keime bis zur Blüthe, und von da bis zum Fruchtanſatz und zur Fruchtreife, als Metamorphoſe bezeichnet worden[4].

Mit noch geringerer Beachtung der urſprünglichen Bedeutung hat man in neuerer Zeit das Wort auch in die Phyſiologie der Thierkörper aufgenommen, um damit den unaufhörlichen Stoffwechſel anzudeuten, unter dem allein das Leben ſich erhält, und ſeinen Fortgang nimmt, und zu Folge deſſen der thieriſche Körper nach einiger Zeit materiell ſo gut als ein ganz anderer iſt, als er in früherer Zeit war[5]. So wichtig es nun aber auch iſt, dieſen ſteten Wechſel der materiellen Form als Lebensbedingung ins Auge zu faſſen; ſo iſt doch auch nicht zu überſehen, daß es hier gerade die Form iſt, die ſich erhält, während der Stoff wechſelt, und wenn auch die den Aggregatzuſtand des Stoffs bedingende Form, die nämlich von gas- oder tropfbarer Flüſſigkeit, und von Feſtem weicherer oder härterer Conſi-

1) μεταμορφωσις. 2) eigentlich nur in dichteriſchen, den Mythen der Alten eingewebten Fictionen. Aus Bruchſtücken Griechiſcher Methamorphoſen-Dichter, und nach deren Vorgang und Hinleitung, hat Ovid ſein bekanntes Werk: Metamorphoseon libri XV verabfaßt. 3) Vgl. Goedart metamorphosis et historia nat. insectorum, Vol. III Mediob. 1662, 8. u. M. S. Merian metamorphosis insector. Surinamensium, Amst. 1705. fol. 4) J. W. v. Göthe's Verſuch, die Metamorphoſe der Pflanzen zu erklären, Gotha 1790, 8. u. in deſſen Zur Morphologie, 1. B. 5) S. beſonders hierüber Wilbrand's Phyſiol. 30.—50. Cap.

ſtenz hierbei allerdings unausgeſetzt ſich ändert; ſo geſchieht dieſer Wechſel doch immer nur im Einzelnen, nie hinſichtlich des Ganzen, ſo daß z. B. was vorher Blut war, ſpäter durchaus Faſerſtoff worden wär, daß alſo in dieſem Wechſel nie eine wirklich neue Form von etwas früher als Geſchiedenem und als für ſich beſtehend ſinnlich Beobachteten in die Erſcheinung tritt. Die wirklichen Veränderungen in der Geſtalt, wie z. B. die in dem Unterſchied der Lebensalter begründeten, ſind aber doch nur Modificationen der früher beſtandenen, ſo daß man nicht ſagen kann, ein junges Mädchen habe ſie in eine alte Frau umgewandelt, und bilden zu wenig einen Gegenſatz, um die Rechtfertigung einer eignen Bezeichnung, die auf Entſtehung einer ganz neuen Form hindeutet, zu begründen. Am geeignetſten ſcheint das Wort noch zur Andeutung von ſolchen neuen Gebilden, die in pathologiſchen Zuſtänden als Afterorganiſationen hervortreten, und deren Form im Normalzuſtand kein Körpertheil entſpricht. (H.)

Metamorphoſe des Lebens[1], (*Metamorphosis vitae,*) allmählige Umänderung des Lebens, ſeiner beſondern Weiſe nach, in eine andere Form, wie ſolche durch Lebensgeſetze bedingt iſt. Vgl. Metamorphoſe.

1) Schelver von der Metamorphoſe und Verjüngung des animaliſchen Lebens, in deſſen Journ. d. Naturwiſſenſch. u. Med. 1. B. 1. St. Nr. 11.

Metamorphoſirung, neu gebildetes Wort für Uebergang in einen Zuſtand, der als Metamorphoſe zu betrachten iſt. Vgl. Metamorphoſe.

Metapedion, *Metapedium*. in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Metatarſus.

1) *μεταπεδιον*.

Metaphrenium, der untere Theil des Rückens[1], oder auch gleichbedeutend mit Methaphrenon.

1) nach Schreiber (almagest. med.) p. 76.

Metaphrenon, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Rücken.

1) *μεταφρενον*, dorsum, Galeni introd. c. 10.

Metaphyſik[1], (*Metaphysica*[2], *Metaphysice*[3],) Hauptwiſſenſchaft[4], (Philosophia prima[5], s. speculatrix[6], s. supernaturalis[7], s. transnaturalis[8], Sapientia idealis[9],) Ideologie[10], (Ideologia[11].) Unter den zahlreichen Ariſtoteliſchen Schriften über Naturgegenſtände finden ſich auch mehrere, die das weſentliche Seyn, oder die Grundurſachen alles Seyns zum beſondern Gegenſtand haben. Als man die einzelnen Schriften des Ariſtoteles zuerſt ordnete und in eine Reihe zuſammenſtellte, mögen letztere wohl zunächſt hinter jenen phyſiſchen Schriften ihre Stelle erhalten haben, und da ſie einzeln noch keine beſonderen Titel erhalten hatten; ſo bezeichnete man ſie in den älteſten Handſchriften als *μετα τα φυσικα*, d. i. als Beifugen zu den phyſiſchen Schriften[12]. Hieraus

1—9) S. die Literatur zu Ende des Artikels. 10) 11) Vgl. dieß Wort. 12) Dieſe Bezeichnung findet ſich zuerſt in einer Schrift des Plutarch (Alex. Oper. T. I. p. 698. ed. Francof.;) dann hat ſie auch Nicolaus von Damask in ſeinen Fragmenten (Averroes ad metaphys. Arist. prooem. Oper. T. VIII.)

iſt erſt in dem Mittelalter das ſowohl der Griechiſchen als der Lateiniſchen Sprache fremde Wort Metaphyſik zur Bezeichnung einer beſondern Wiſſenſchaft gebildet worden, deren Gegenſtand aber, wie er nun dargeſtellt wurde, eben ſo vag erſchien, als das Wort unbeſtimmt iſt.

Schon das, was in den gedachten Büchern von Ariſtoteles[13] vorgetragen iſt, und allen ſpätern nun metaphyſiſch genannten Unterſuchungen zum Anknüpfepunct diente, iſt durchaus ohne innern Zuſammenhang und Conſequenz, weßwegen auch, wiewohl ohne hinlänglichen Grund, die Aechtheit einzelner dieſer Bücher in Zweifel gezogen worden iſt. Großentheils läßt nämlich dieſe Ungleichheit ſich ſchon daraus erklären, daß Ariſtoteles zwar in den meiſten der gedachten Schriften allerdings „eine erſte Philoſophie," (πρωτη φιλοσοφια,) hat aufſtellen wollen, daß aber unter den als τα μετα φυσικα zuſammengeſtellten Schriften offenbar mehrere bloß logiſche Werke mit aufgenommen worden ſind[14]. Dann aber ſtellt Ariſtoteles großentheils hier nur das auf, was frühere Philoſophen über Gegenſtände, die außerhalb des Kreiſes ſinnlicher Beobachtung liegen, ausgeſprochen haben, und deutet dabei häufig auch nur auf das hin, was zu ſuchen iſt, ohne auszuſprechen, daß es wirklich gefunden ſei[15]. Ueber die Ariſtoteliſche Metaphyſik ſelbſt, ſo weit ſolche aus jenen Schriften ſich entnehmen läßt, wie Ariſtoteles eigentlich nur Verſtandeslogik auf überſinnliche und alſo auch unerkennbare Gegenſtände anwendete, iſt ſchon in einem frühern Artikel berichtet worden[16]. Bei dem Anſehen aber, welches Ariſtoteles in den Schulen von früheſter bis auf die neuere Zeit erhalten hat, konnte es nicht fehlen, daß man aus ſeinen Lehrſätzen, und theilweiſe auch nur aus ſeinen Andeutungen, welche Wege man einſchlagen müſſe, um Erkenntnißprincipien zu erhalten, ein zuſammenhängendes Syſtem, das der Naturwiſſenſchaft zu einem feſten Canon diente, zu begründen ſuchte. Dahin war bereits das Streben einer Menge der älteren Commentatoren des Ariſtoteles gerichtet, von denen, wohl eben nicht zum erheblichen Nachtheil für die Wiſſenſchaft, nur wenige Fragmente auf die neuere Zeit gelangt ſind. Insbeſondere wurde aber doch die Metaphyſik als Wiſſenſchaft erſt in dem Mittelalter ausgebildet, und was eben nicht einer hohen Meinung von ihr förderlich iſt, erſt in jener Zeit, und faſt in demſelben Verhältniß, als die übrigen Wiſſenſchaften, die als Geiſtesblüthen einer frühern Cultur auf ein neu eingetretenes Zeitalter vererbt worden waren, in Vergeſſenheit und Nichtachtung kamen. In ihr fand insbeſondere die Scholaſtik der anhebenden neuern Zeit, welcher die Ariſtoteliſchen Schriften und Lehrſätze größtentheils nur von Arabern, in unzuverläſſigen Ueberſetzungen, häufig verunſtaltet, überliefert worden war, ihren eigentlichen Grund und Boden, und nun

13) 12 Bücher nach älterer, 14 nach neuerer Abtheilung. 14) namentlich das 1., 2., 3., 5., 11., 12., (oder ſtatt der letztern beiden das 13. u. 14. nach derjenigen Eintheilung der Neuern, wornach 14 Bücher überhaupt gezählt werden. 15) Vgl. Buhle: über die Aechtheit der Metaphyſik des Ariſtoteles in der Bibl. der alten Literatur und Kunſt, 4. St., ingl. ebendeſſ. Lehrb. d. Geſch. u. Phil. 2. B. S. 331., auch Fülleborn's Beitr. zur Geſch d. Phil. 6. St. 16) Ariſtoteliſche Philoſophie im 1. B. dieſes Werkes, S. 358.

wucherte jene Unzahl von metaphyſiſchen Lehrſchriften, gleich einem Unkraut auf unbeſtelltem Acker auf, die nur zum Theil in die dieſem Artikel beigegebene Literatur haben aufgenommen werden können, wo wegen der gelaſſenen Lücken wir ſchwerlich von unſern Leſern einen Vorwurf zu befürchten haben dürften.

Mit der Begründung einer eigentlichen wiſſenſchaftlichen Kritik vom 17. Jahrhundert an wurde aber die Metaphyſik der Scholaſtiker, wie ſie ſich bis dahin geltend zu machen gewußt hatte, auch ſchon in ihren Grundfeſten untergraben. Baco de Verulam, H. Morus, Th. Hobbes traten in England, Th. Campanella in Italien, de Cartes in Frankreich als Gegner der Ariſtoteliſch-Scholaſtiſchen Philoſophie auf; zum Theil aber auch freilich nur, wie beſonders letztere, um gegen veraltete Spitzfindigkeiten und Wortklaubereien neue in Aufnahme zu bringen, indem es ihnen gelang, durch den Scharfſinn, mit dem ſie in ein Syſtem und mit andern erkannten Wahrheiten in Verbindung gebracht wurde, ihnen wenigſtens eine temporäre Sicherung zu verleihen. Wenn nun auch in der folgenden Zeit die neuen metaphyſiſchen Syſteme, welche Leibnitz und beſonders Wolf in Deutſchland begründeten, auch unter ſich allmählig immer mehr verbreitender wiſſenſchaftlicher Geiſtesbildung, eine ziemlich verbreitete Anerkennung erhielten; ſo iſt doch nicht zu verkennen, daß zu keiner Zeit die Metaphyſik als Wiſſenſchaft einen wirklichen Eingang ins Leben hat gewinnen können, und daß ſie immer, wie in früherer Zeit, nur ein Gegenſtand der Verhandlungen und häufig gegenſeitiger Befehdung und Wortzänkereien in Schulen geblieben iſt.

Wir beſchränken uns gegenwärtig bloß darauf, in einigen Grundzügen anzudeuten, was der eigentliche Gegenſtand der Metaphyſik iſt, wie ſolchen die Wolfſche, als die neueſte eigentliche metaphyſiſche Schule aufſtellt, indem nämlich hier alles zuſammenbefaßt iſt, was nicht bei den frühern Scholaſtikern offenbar nur Wortverwirrung war, und das Mehrſte, was nach Wolf bis auf die ganz neue Zeit als Metaphyſik wiſſenſchaftlich gelehrt wurde, nur mehr oder minder als Modification des Wolfſchen Lehrgebäudes betrachtet werden kann.

Es bildet nämlich in dem Wolfſchen Syſtem der theoretiſchen Philoſophie die Metaphyſik unter dem Nahmen Hauptwiſſenſchaft den zweiten Theil, und zerfällt wieder in vier Wiſſenſchaften: die Ontologie; allgemeine Cosmologie; Pſychologie, und natürliche Theologie.

1) In der Ontologie, als erſter Philoſophie in engerem Sinne, oder der Wiſſenſchaft des Weſens an ſich, (Ens, οντως ον,) und in wie fern es ein ſolches iſt, wird beſonders der Ariſtoteliſche Satz des Widerſpruchs, (der Unmöglichkeit, daß etwas zugleich ſei und auch nicht ſei,) und der Leibnitziſche Satz des zureichenden Grundes, (daß was ſei, immer durch einen Grund bedingt werde,) zur Baſis aufgeſtellt. Die nächſten Berückſichtigungen ſind dann die Gegenſätze des Möglichen und Unmöglichen, des Beſtimmten und Unbeſtimmten; ein Weſen überhaupt iſt hiernach alles, deſſen Daſeyn möglich iſt, ein wirkliches Weſen aber ein allſeitig Beſtimmtes. Ein Weſen iſt ein einfaches, oder ein zuſammengeſetztes. Hierbei kommen die Gegenſätze von Identität und Aehnlichkeit, Nothwendigem und Zufälligem in Betracht; ferner die Beſtimmung nach Quantität, (wo auch mathe-

matiſche Wahrheiten eine metaphyſiſche Grundlage erhalten,) nach Qualität, nach Ordnung als beſonderer Grundlage der Wahrheit und Vollkommenheit; für die Beſtimmungen zuſammengeſetzter Weſen insbeſondere: die Extenſion und Continuität, als Grundlagen von Raum und Zeit, und von Bewegung und Veränderung, endlichen und unendlichen Größen, von Beziehung der Weſen auf einander, insbeſondere des Cauſalitätsverhältniſſes und der Zeichen als Erkenntnißprincipe.

2) In der allgemeinen Cosmologie wird die Welt als eine Reihe veränderlicher Dinge betrachtet, die theils neben einander, theils auf einander folgen, insgeſammt aber mit einander verknüpft ſind. Dieſe Verknüpfung iſt dem Raume nach von den göttlichen Abſichten, als Endurſachen, (Causae finales,) der Zeit nach aber von den natürlichen Wirkungen, (Causae efficientes,) abhängig, wobei aber jene mit Einfluß haben. In den Körpern wird Weſen, Materie und Natur unterſchieden. Weſen des Körpers iſt die Art und Weiſe ſeiner Zuſammenſetzung; die Materie hat Extenſion, aber zugleich widerſtehende Kraft, (Vis inertiae.) Die Natur eines Körpers wird durch ſein Weſen und die wirkende Kraft beſtimmt. Die Geſetze der Bewegung haben keine unbedingte Nothwendigkeit, und es gibt überhaupt nichts Nothwendiges in der Natur; daher die Möglichkeit der Wunder. Die Elemente der Körper ſind einfach. Die Vollkommenheit der Welt beſteht in Uebereinſtimmung des Mannigfaltigen, und die Welt iſt überhaupt, als Univerſum, die beſte.

3) Die Pſychologie iſt eine zweifache: eine empiriſche und rationelle. In der empiriſchen kommt zunächſt das Vermögen zu erkennen, das Vermögen zu begehren oder zu wollen, und die Gemeinſchaft zwiſchen Seele und Leib in Betrachtung. Das Erkenntnißvermögen iſt ein doppeltes: ein oberes: der Verſtand, nur dem Menſchen eigenthümlich, und ein unteres: Empfindungs-, Einbildungskraft, Gedächtniß, welche auch Thiere beſitzen. Auch das Begehrungsvermögen iſt doppelt: ein oberes: Wille, der frei iſt, und ein unteres: ſinnliche Begierde. — Die rationelle Pſychologie, die eigentlich allein nur einen integrirenden Theil der Metaphyſik ausmacht, hat es bloß mit dem Geiſt als Weſen zu thun. Sie unterſucht, was Bewußtſeyn an ſich ſei, zeigt, daß das Denken dem Körper nicht als Prädicat zukommen könne, daß die Seele für ſich beſtehe, einfach ſei und daß alle ihre noch ſo verſchiedenen Thätigkeiten aus Einer Kraft hervorgehen, daß Seele und Leib neben einander beſtehen, aber in Uebereinſtimmung zuſammenwirken, endlich daß die Seele, als Weſen, unvergänglich ſei.

4) In der natürlichen Theologie wird das Daſeyn Gottes, als eines nothwendigen Weſens, aus der Zufälligkeit der Welt erwieſen, und eben ſo auch die Selbſtſtändigkeit und die Vollkommenheit des höchſten Weſens aus und in ſich ſelbſt.

Nach mannigfaltigen Erſchütterungen, welche die Metaphyſik in neuerer Zeit, beſonders auch durch den von England aus verbreiteten Humeſchen Scepticismus, erfuhr, erhielt ſie in eigentlichem Sinne ihren Todesſtoß durch den Kantiſchen Kriticismus, der, ungeachtet er ſelbſt als ein abgeſchloſſenes philoſophiſches Syſtem auf die Dauer

ſich nicht behaupten konnte, doch jeden, der in ihn einging, zur Ueberzeugung führte: daß dem menſchlichen Verſtande für das eigentliche Wiſſen keine conſtitutiven, ſondern nur regulative Principien dargeboten ſeien. In der beſonders von Schelling begründeten Naturphiloſophie wurde zwar wieder ein Verſuch gemacht, für das über der ſinnlichen Erkenntniß Stehende, und dadurch dem menſchlichen Verſtand Entrückte, auf die Grundlage eines behaupteten unmittelbaren Schauungsvermögens des menſchlichen Geiſtes, conſtitutive Beſtimmungen geltend zu machen. Was aber in dieſen, auch wohl noch dauernden, Bemühungen als wirklicher Gewinn aufgeſtellt werden kann, iſt die Vindication oberer Principien aller Wiſſenſchaftlichkeit für die Naturkunde ſelbſt, oder die Behauptung einer einzig nur innerhalb des Naturgebiets zuläſſigen philoſophiſchen Erkenntniß, mithin auch die Behauptung einer Naturphiloſophie, als ſolcher.

Hiernach kann es aber in keiner Weiſe eine Metaphyſik, d. i. eine der Naturkenntniß vor, nach, oder nebenher ſchreitende, und doch von dem menſchlichen Geiſte aus eigenem Vermögen erfaßliche Erkenntniß geben, ſondern alles kann nur darauf ankommen, zu erforſchen und klar zu erſchauen: bis wie weit reicht unſere Naturkenntniß, oder unſer Wiſſen, zur Verſtändigung darüber, was wir und alle unſere Umgebungen, und dieſe wieder als Ganzes, von Natur ſind? Hier iſt es dann vornehmlich, was, als Gegenſatz der unmittelbaren ſinnlichen Wahrnehmung, mit einem unverdienter Weiſe noch nicht aufgegebenen Ausdruck aus der alten metaphyſiſchen Scholaſtik, als Erkenntniß a priori, oder noch barbariſcher als aprioriſches Wiſſen bezeichnet wird, was den nach Nothwendigkeit und innerer Verſicherung des Wiſſens ſtrebenden Geiſt zunächſt in Anſpruch nimmt. Es zeigt ſich aber, daß es in Betrachtung von Naturgegenſtänden, und im verſtändigen Nachdenken über ſie, nur zwei unverrückbare Haltpuncte gibt, an welche der menſchliche Geiſt alles, was er in ſein Vorſtellungsleben aufnimmt, gleich an feſten Ankern ſich zu ſichern vermag, nämlich, die unwandelbaren Formen ſeines Anſchauungsvermögens, für alles, was Größenbeſtimmungen unterworfen iſt, worauf die Gewißheit der mathematiſchen Erkenntniß, und dann die eben ſo ſteten Geſetze ſeines Denkvermögens, wornach die Relation von allem, was als Einzelheit ſich ihm darſtellt, und überhaupt das nur durch ſinnliches Wahrnehmungsvermögen unterſcheidbare Qualitative, von ihm eingeſehen wird, worauf die Gewißheit der logiſchen Wahrheiten beruht; beides zwar nur für ſein ſubjectives Bedürfniß, aber doch, da dieſelbe Verſicherung von Gewißheit jedem menſchlichen Geiſte in freier Entfaltung ſeiner Natur im Erſcheinungsleben wird, in ſo fern als objectiv zu betrachten, als es überhaupt für die Vorſtellung ein objectives Wiſſen gibt. Bei der innigen Verflechtung von Objectivem und Subjectivem im Erſcheinungsleben, wo ja ſelbſt die Abſcheidung des einen von dem andern ſtreng zu bewirken unmöglich iſt, muß es aber als ein durchaus eitles Unternehmen betrachtet werden, für das Einzelne, im geiſtigen Leben durchaus nicht Lösbare, ſondern als Syntheſis in der Exiſtenz ſich Behauptende, und nur zu Folge logiſcher Verſtandesoperationen für die Vorſtellung Unterſcheidbare, Beſtimmungen aufſtellen zu wollen, die nur auf Objecte in Verbindung

unter ſich und mit uns Anwendung finden. So wie für die mathematiſche Anſchauung eines Triangels, mit Wegnahme der drei Linien, auch zugleich die drei Winkel verſchwinden, und es unmöglich iſt, über Winkel etwas zu beſtimmen, ohne zugleich die ſie bildenden Linien in die Vorſtellung aufzunehmen, ungeachtet die Begriffe von Winkeln und von Linien ganz verſchieden ſind, und jeder für ſich beſteht; ſo kann auch in logiſchen Begriffsbildungen die Behauptung einer Realität außer dem Verſtande für ein nur im Verſtande abgeſondertes Object, wie z. E. eine für ſich beſtehende Kraft, keine innere Begründung finden. Auch reicht unſer Anſchauungs=, ſo wie unſer logiſches Erkenntnißvermögen vollkommen hin, um uns über Gegenſtände, die unſere Aufmerkſamkeit in Anſpruch nehmen, völlig zu orientiren, und das in der Sphäre unſerer ſinnlichen Wahrnehmung uns eröffnete Feld iſt ein ſo weit umfaſſendes, daß wir es ja mit dem uns zu Gebote ſtehenden geiſtigen Vermögen nie ganz in die Vorſtellung aufzunehmen im Stande ſeyn werden, und gar wohl bei der überreichen Ernte, die unſerer Wißbegierde hier geboten iſt, uns über die Unmöglichkeit zufrieden ſtellen können, die Außenwelt auch noch von andern Seiten, als nach den Grundbedingungen unſerer Sinnlichkeit zu erfaſſen, ebenſowohl als es uns ja auch nicht als ein Entbehren erſcheint, daß uns, außer den uns verliehenen fünf Sinnen, nicht deren noch mehrere zu Gebote ſtehen. Für das höhere Bedürfniß des Gemüths aber, wenn ſolches ſich, bei Nichtbefriedigung in dem Sinnenleben, der überſinnlichen Welt zuwendet, iſt dieſem ſeine Richtung in dem religiöſen Glauben verliehen, der dann zu ſeiner Verſicherung des Nothankers, wie ſolchen die Metaphyſik der Schulen der Religion darbot, gar wohl entrathen kann.

Es iſt in neuerer Zeit üblich geworden, das, was überhaupt theoretiſche Grundlage einer Erkenntniß iſt, und den Charakter innerer Nothwendigkeit hat, als Metaphyſik einer Wiſſenſchaft zu bezeichnen. Die Franzoſen insbeſondere betrachten ſchon längſt die Metaphyſik einzig nur von dieſer Seite; ja beziehen auch die Verirrungen des menſchlichen Geiſtes mit auf ſie, wenn er, ohne Beachtung der Erfahrung, und ohne ſie als Prüfſtein des Theoretiſchen zu benutzen, alles das verwirklichen und in das Leben übertragen zu können glaubt, was ſich ihm in einem ſyſtematiſchen Zuſammenhange darſtellt; daher die Lieblingsbenennung „Idéologie" für ſie und alles ihr gleichgeſtellte abſtracte Denken. Kant ſelbſt, der, ungeachtet er Metaphyſik als ſolche rein negirte, doch, außer einer Metaphyſik der Natur, (Inbegriff deſſen, was wir von der Natur, zu Folge unſeres Denkvermögens, oder formell, einſehen,) auch noch eine Metaphyſik der Sitten, eine Metaphyſik des Naturrechts, aufſtellte[17], hat dieſe Anſicht auch bei uns begünſtigt Indeſſen wird es doch wahrſcheinlich allmählig dahin kommen, das Wort ſelbſt als veraltet aufzugeben, und das Nothwendige in der menſchlichen Erkenntniß mit Ausdrücken zu bezeichnen, die auch zugleich auf den eigentlichen Grund der Nothwendigkeit zurückleiten.

17) Kant's Metaphyſik der Sitten: 1r Theil, metaphyſiſche Anfangsgründe der Rechtslehre; 2r Theil, metaphyſiſche Anfangsgründe der Tugendlehre, Königsberg 1797, 8.

Hierher gehörige Schriften.

Ariſtotelis libri metaphyſici, gr. lat. c. comm. J. C. Havenreuteri, Francof. 1604, 8. (lat. c. comm. Averrois, Patav. 1473, fol.; cum expoſ. Aeg. Romani, Ven. 150, fol; ex verſ. Beſſarionis, Lipſ. 1520, fol.; c. comment. Scoti, Paris. 1520, fol.; c. quaeſt. J. Verſoris ex ed. Sommeri, Vneb. 1596, 8.; c. expoſ. Ant. Schedi Raguſini, Venet. 1598. et in Operibus)

Ariſtotelis libri metaphyſici per tractatus et capitula diſtincti, Lipſ. 1520, fol.

Ariſtotelis et Theophraſti metaphyſica, Lugd. 1580, 12. (Francof. 1585, 4.)

(Theophraſti metaphyſicor. libri extant Oper. Averois T. VIII. Venet. 1552, fol.)

Alexandri Aphrodiſaei commentarii in libros metaphyſicorum Ariſt latin. donat. per J. G. Sepulvedam, Rom. 1527, (Paris. 1536, Venet. 1561,) fol.

Syriani Alex. comm. in libr. III., XIII., XIV. metaphyſicor. Ariſtotel. lat. verſ. a Hier Bugelino, Venet. 1558, 4.

Ant. Andreae quaeſtiones in metaph. Ariſtotelis, Paris. 1495, fol.

Dom de Flandria quaeſtiones in libros XII Ariſtot. Venet. 1496, fol. (5 4, 1637, Colon. 1621, 1626, ex ed. Coſm. Morelles. Colon. 1671, fol.)

Paul Soncinatis quaeſtiones in libros metaphys. Ariſtotelis, Ven. 1498, fol. (Lugd. 1579, Urſell. 1622, 4.)

Jo Duns Scoti comm. in libros metaphyſicorum Ariſtotelis, c. ann. Mauritii de Porta Hib., Venet 1501, fol. (1625, fol., ſeorſim: Paris. 1520. fol.)

Chr. Mauritius ſuper Scotum in metaphyſ. Ariſtotelis, Ven. 1501.

Thom. de Aquinatis commentarii ſuper libros metaphyſicorum, Venet. 1502, fol. (Paris. 1631, fol. 1647.)

Ant Trombetae opus in metaphyſ. Ariſtotelis, Venet. 1504, fol.

Jac. de Jandano quaeſtiones ſuper libros XII metaphyſicorum, cum annotationibus M. A Zimmarae, Venet. 1505, (1560, 1586,) fol.

Aug. Niphi Philothei commentarii in XII metaphyſ. Ariſtotelis et Volumen Averrois, Venet. 1505, (1547,) fol.

Jo. Buridani comm. in Ariſtot. logicam, quaeſtiones metaphyſicales, etc. Par. 1518, 8.

Petr. Feltrii lectiones et quaeſtiones in Ariſtotel. metaphyſicam, Neap. 1526, fol.

M. Ant. Flaminii paraphraſis in librum XII. Ariſtotelis de prima philoſophia, Baſ. 1536, 4. (Par 1547, 8.)

H. Olympiodori comm. in libros meteororum et metaphyſ. Ariſtotelis, Venet. 1551, fol.

J. B. Comotii comm. in lib I metaph. Theophraſti libr. III gr. Ven. 1551, fol.

Jo. Jac. Paveſii Calabri diſputationes in primam philoſophiam Ariſtotelis, Venet. 1566, fol.

Al. ab Ales dilucidiſſima expoſitio in libros XII metaphyſicorum, Ven. 1572, fol.

Jac. Carpentarii comm. in Ariſt. libr. metaphyſ. Paris. 1572, 4.

Ant. Balduini diſp. in Ariſt. metaphyſ. Ingolſt. 1577, 4.

Petr. Fonſecae comment. in libros IV priores Ariſtot. metaph. Tomi IV. Rom. 1577. 4. (1589, 4. Francof. ad M. 1598, 4. Lugd. 1601, Colon. 1604, 4.)

Nic. Cruchii ſcholia in libros X metaph Ariſtotelis, Paris. 1577, 4.

Jac. Cheynaei ab Arnage analyſis et ſcholia in Ariſt. libr. XIV de prima ſ. divina philoſophia, Duaci 1578, 8. (Hann. 1607, 8.)

Petr. Rami ſcholarum metaphyſ. libri XIV in totidem metaphyſ. libros, Francof. ad M. 1583, (1610,) 8.

Jo. Philoponi breves, ſed doctae et utiles expoſitiones in libros XIV metaphyſicorum, Ferrar. 1583, fol.

Matth. Aquarii disput. in metaphys. Aristotelis, Rom. 1584.

Ant. Scayni Salod. paraphrasis in Aristotelis XIV libr. de prima philosophia, Rom. 1587, fol.

Jo. Versoris quaestiones in Aristotelis metaphysicam, ex editione Sommeri, Viteb. 1596, 8.

Chrys. Javelli quaestiones s. epitome libr. Aristotelis metaphysicorum, Viteb. 1600, (1623, Hanov. 1651,) 8.

Dom. Crameri isagoge in metaphys. Arist. quaestionibus comprehensa, Viteb. 1601, 8.

Jo. Lud. Havenreuteri comm. in libros VI priores metaph. Francof. ad M. 1604, 8.

H. Arnisaei vindiciae pro Aristotele de subjecto metaphysicae et natura entis, contra Th. Rhaedum, Francof. ad M. 1611, (1613,) 4.

Mich. Zanardi comment. cum quaestionibus in libros XII metaphysices Aristotelis, Venet. 1616, 4.

Franc Aravii comm. in Arist. metaphys. libr. V, Bergis et Salmant. 1617, (1631,) 4.

Matth. Hoen philosophiae speculatricis Aristotelis partes III, Colon. 1618, 8.

Jo. Bapt. Rubei s. Rossi Gen. commentar. et quaestiones in universam Aristotelis metaphysicam, Venet. 1618, 4.

Th. Sagittarii metaphysicorum Aristotelico-Scaligeriorum libri II, Jen. 1622, (Lips. 1654.) 8.

Ph. Fabri disputationes et expositio in metaphysicam Aristotelis, Venet. 1627, 4.

Jo. Pauli Felvvingeri Alpha majus, h. e. Explanatio libri I. Aristotelis, Norib. 1641, 4.

Chr. Dreieri sapientia, s. philosophia prima, ex Aristotele, aliisque commentatoribus conscripta, Regiom. 1644, 4.

E. Soneri comm. in libr. XII metaphysicorum Aristotel. Jenae 1647, (1666,) 4.

R. P. Bonae Spei commentarius in metaphysicam Aristotelis, Brüss. 1652, fol.

Dan. Gu. Mölleri synopsis analytica metaphysicorum Aristotelis, Altorf. 1677, 8.

A. Kesleri metaphysicae Photinianae examen, Viteb. 1627, (1667.) 8.

Avicennae metaphysica, Venet. 1508, (cum aliis operib. phil. Romae 1593,) fol.

Dominici de Flandria quaestiones metaphysicae, Venet. 1496, (Col. 1611.) fol.

Nic. Bonetii Hisp. metaphysica, naturalis philosophia. etc. Barcell. 1493, (Venet. 1505.)

Aegidii Columna de Roma quaestiones metaphysicae, Venet. 1501.

Ejusd. physica et metaphysica, Ursell. 1604, 8.

Eut. Aug. Niphi metaphysicarum disput. dilucidarium, Neap. 1511, fol.

Aug. Steuch. Eugubinus de perenni philosophia, Bas. 1542, 4.

Jub. Syrenii de subjecto primae philosophiae l. Bonon. 1546, 4.

Nic. Taurelli philosophiae triumphus, s. metaphysica philosophandi methodus, Bas. 1573, 8. (Arnh. 1617, 8.)

Ejusd. de rerum aeternitate metaphysicae universalis, Marb. (1604) 8.

Chrys. Javelli quaestiones metaphysicae, Lugd. B. 1576, 8.

Paul. Soncinatis quaestiones metaphysicales, Lugd. 1579, fol. (1586, fol. Ursell. 1622, 4.)

Theod. Angelutii sententia, quod metaphysica sint eadem, quae physica, Venet. 1584, 4.

Ejusd. exercitationum cum Franc. Patricio liber, in quo de metaphysicae auctore, appellatione, dispositione, Venet. 1585, 4.

Franc. Patricii nova de universis philosophia, Ferrar. 159, fol.

Rod. Goclenii metaphysica, Francof. 1595, 8.

Ejusd. isagoge in Peripateticorum et Scholasticorum primam philosophiam, Francof. ad M. 1597, (1612,) 8.

Ejusd. disputationes metaphysicae, 1588, 8.

Raph. Eglini ex Jord. Bruni deſcenſu entis excerpta ſumma terminorum metaphyſicor. Tigur. 1595, 4.

Franc. le Roy formalitatum metaphyſico-coeuntium ordine ſcita commiſtio, Paris. 1603, 8.

Jac. Martini theorematum metaphyſicorum exercitationes XVI, Viteb. 1603, 4.

Ejusd. diſputationes metaphyſicae X, ibid. 1608, 8.

Ejusd. diſp. X, ibid. 1611, 4.

Metaphyſicae ſyſtema libr. V. comprehenſum, Magdeb. 1604, 4.

Clem. Timpleri metaphyſicae ſyſtema methodicum, Eichae 1604, 8. Hanov. 1604, 8. (Marb. 1607, 8. Francof. ad M. 1633, 1670, 8.)

Franc. Suarez Tomi II diſputationum metaphyſicar., Mogunt. 1605, fol.

Ejusd. metaphyſica, Venet. 1614, fol. (1619, Mogunt. 1630, Genev. 1636, fol.)

Jac. Revii Suarez repurgatus, ſ. Syllabus diſp. metaphyſicarum Fr. Suarezii, cum notis, Lugd. B. 1643, 4.

Henn. Arniſaei tr. de conſtitutione et partibus metaphyſicae, Francof. ad V. 1606, 8.

Ejusd. epitome metaphyſ. ibid. 1610, 8. (1629, 12.)

Ejusd. de univerſali ſcientia, quae metaphyſica vocatur, libri II, ibid. 1624, 4.

Conr. Martini metaphyſica commentatio, Argent. 1606, 12. (1616, 1622, Jen. 1623, 8. 1662.)

Caſp. Finckii theoremata et problemata metaphyſica, Gieſs. 1608, 8.

Jord. Bruni ſumma terminorum metaphyſicorum, Marp. 1609, 8.

Barth. Keckermanni ſyſtema compendioſ. metaphyſicae, Hanov. 1609, 8.

Jac. Werenbergii diſputationes metaphyſicae XX, Vitemb. 1608, 4.

Ejusd. metaphyſicae in genuinam methodum redactae explicatio, ib. 1609, 4.

Ejusd. ſyſtema metaphyſicae compendioſum, ibid. 1616, 8.

Gu. Rutgerſii inſtitutionum metaphyſicae libri II, Oppenh. 1610, 12. (univers. metaphyſicae libri II, Lugd. B. 1619, 8.)

Chriſt. Matthiae collegium metaphyſicum, Gieſs. 1611, 4.

Ejusd. exercitationes metaphyſicae, ibid. 1620, 8. (Marb. 1638, 8.)

Ejusd. metaphyſica, Marp. 1631, 8.

Th. Sagittarii oratio in ſtudium logicum et imprimis metaphyſicum introducentis, Lipſ. 1611, 4.

Ejusd. axiomata metaphyſica, Francof. ad M. 1614, 4.

Jo. Bilfeldii metaphyſicae methodus exquiſitiſſima, Herbr. 1611, 12.

Jo. Litomellii brevis delineatio metaphyſicae, 1612, 8.

Caſp. Bartholini enchiridion metaphyſicum, Viteb. 1613. (Roſt. 1644.) 12.

Ejusd. metaphyſica major, Hafn. 1629, 8. (cum J. Magiri phyſica, Cantabr. 1642, 4.)

Ejusd. metaphyſica minor, Argent. 1630, 12.

Th. Rhaedi Scoti pervigilia metaphyſica, Roſtoch. 1613, 4.

Ejusd. diſs. de objecto metaphyſicae contra Henning. Arniſaeum, Roſt. 1613, 4.

D. Otto diſs. (reſp. Stibero) de metaphyſicae definitione et diviſione, Jen. 1613, 4.

Jo. Combachii metaphyſicorum l. Marb. 1613, (1630,) 8.

Jo. Lippii metaphyſica, Lipſ. 1614, 8.

Ejusd. metaphyſica magna, Francof. ad M. 1624, 4.

Jo. Willii metaphyſica, Brem. 1614, 4.

Ejusd. praecepta metaphyſicae, brevi comment. explanata, Brem. 1633, (1651,) 8.

Dan. Rixingeri diſputationes metaphyſicae, Argent. 1615, 4.

Jac. Schallingii philoſophia transnaturalis, Erphord 1615, 8.

Jo. Guern. Geiſii opuſculum metaphyſicum, Francof. ad M. 1615, 8.

Ejusd. cornu copiae metaphyſicum, Caſſel 1650, 8.

Henr. Alſtedii metaphyſica, libr. III, Herbron 1616, (1631, 1671,) 12.

Gilb. Jacchaei primae philoſophiae inſtitutiones, Lugd. B. 1616, 8. (1640, 12.)

Wenc. Schillingii honorarium metaphyſicum, Magd. 1616.

Wenc. Schillingii visitatio ecclesiae metaphysicae, Magd. 1616, 8.

Christ. Scheibleri epitome metaphys. specialis, trad. X disputationib. Giess. 1617, 4.

Ejusd. opus metaphysicum, Giess. 1617, 4. (Marb. 1629, 8., Oxon. 1637, 4., Francof. ad M. 1648, 4 et in Operib.)

Jos. Biskupiky diss. de natura et constitutione primae et summae philosophiae, Jen. 1617, 4.

Jo. Irnerii Capellae metaphysicae, s. primae philosophiae copiae cornu, Francof. ad M. 1617, 8.

Gabr. Vasquez Hisp. disquisitiones metaphysicae, Antw. 1618, 8.

Scip. du Pleix metaphysique, à Paris 1618, 12.

Casp. Ebelii metaphysicae pars universalis, Disput. XXX, et specialis. Disp. XIV compr. Jen. 1619, Marb 1639, 4.

Ejusd. apologia pro veritate philosophiae, vel metaphysicae contra G. Amesium, 1640, 4.

Ejusd. aphorismi metaphysici, Marb. 1650, (Giess. 1661, Francof ad M. 1669,) 8.

Ejusd. compendium metaphysicae, XX Disp. absol. Giessae 1658, 4, (Francof. ad M. 1676, 8.)

Franc. Murciae metaphysicae quaestiones, Madr. 1619, 4.

Rich. Crakanthorp introductio in metaphysicam, Oxon. 1619, 8.

Atardi Vaeck compendium metaphysicae, Helmst 1620, 4.

Conr. Horneji disquisition. metaphys. libri IV, Helmst. 1622, 8. (1625, 4.)

Ejusd. conclusiones metaphysicae, Norib. 1648, 8. (1652, 1689, 8. Helmst. 1662, 4.)

Mart. Holtgrevii hortus metaphysicus in Academia Rintelensi adornatus, Rint. 1622, 8.

Arn. Verbel metaphysica, Franeck. 1622, (1654,) 4.

Jac. Breigeri dissertationes metaphysicae, Rost. 1623, 4.

Mart. Meurissii rerum metaphysicarum libri III, Paris, 1623, 4.

Henr. Nollii metaphysica, Francof ad M. 1623, 8.

Ejusd. trias scholastica, disciplinarum generalium, gnosticae, didacticae et metaphysicae, ibid. 1625

Franc. Abra de Raconis la metaphysique française, à Paris 1624, 8.

Raph. Aversae philosophia, physicam et metaphysicam complectens, Rom. 1625, 4. (Bonon. 1650, 4.)

Jo. Scharffii metaphysica exemplaris, Viteb 1625, (1634, 1649, 1655, 1659,) 8.

Ejusd. theoria transcendentalis metaphysicae, Viteb 1629, 8.

Hier. Praetorii canones metaphysici, Jen 1626, (1632,) 8.

Raph. Aversae à Sanseverino philosophia metaphysicam physicamque complectens, Rom 1626, 4.

Liberii Capsii sapientia, (vulgo metaphysica,) idealis, Erf. 1627, 12.

Jo. R. Fabri cursus metaphysicus, Genev. 1630, 8.

Gu. Amesii disp. adversus metaphysicam, Lugd. B. 1632, 12.

Zach. Pasquilagi disputationes metaphysicae, Rom. 1634, 4.

Jo. Stierii praecepta metaphysicae, Jen 1635, 4.

Dan. Stahlii canones metaphysici, 1635.

Ejusd. institutiones metaphysicae, Jen. 1650, (1654, 1664,) 8.

Ejusd. compendium metaphysicae, Bredae 1650, (Sagun. 1652,) 8.

Ejusd. tabulae metaphysicae, Francof. ad M. 1652, (Jen. 1655, 1662,) fol.

Fr. Blasii metaphysica, cum Collegio Complutensi, Paris. 1636, 4. (seorsim 1640, 4.)

Mart. Caselii systema metaphysicum, Viteb. 1636, 8.

Ejusd. exercitationes metaphysicae contra Andr. Reyher, ibid. 1637, 8.

Petr. Fitani exercitationes metaphysicae, Orthes. 1636, 8.

Joach. Lud. Reimeri metaphysica metaphysicarum, Hafn. 1637, 4.

J. P. Felwingeri institutiones metaphysicae, Altorf. 1637, 4.

P. Hartmanni disp. metaphysicae, Rost. 1637, 4.

Th. Campanellae universalis philosophiae, s. metaphysicarum rerum juxta propria dogmata Partes III, Par. 1638, fol.

Arn. Senguerdii idea metaphysices generalis et specialis, Ultraj. 1643, 4. (1643, 1647, 12.)
Mich. Eifferi comes agonisticus lection. metaphysicar., Regiom. 1643, 8.
Wilh. Wizendorffii metaphysica, Regiom. 1643, 12.
Jo. Maccovii metaphysica, Amst. et Lugd. 1645, 12. (expl. vindicata ac refutata per Ad. Hereboord, Amst. 1651, 8. (1658, Brem. 1668, 8.)
Chr. Drejeri metaphysica, Regiom 1646, 8.
Metaphysicae cursus Complutensis Carmelitarum discalceatorum, Col. 1647, 4.
Jo Wiburgii brevis metaphysicae synopsis, Hafn. 1647, 8.
Ejusd. metaphysica exemplis theologicis et philosophicis illustrata, Hafn. 1648, 8.
Jo. Geilfusius in philosophiam et metaphysicam, Tubing. 1647, (1651,) 8.
Ejusd. contemplationes in metaphysicam, ibid. 1647, (1651,) 8.
Ejusd. aphorismi in primam philosophiam, ibid. 1663, 12.
Henr. Nicolai metaphysica contracta, Dantisc. 1648, 8.
Ge. Ritschel contemplationes metaphysicae, Oxon. 1648, 8.
Honor. Fabri Galli metaphysica demonstrativa, Lugd. 1648, 4.
Is. Hugonis summa doctrinae metaphysicae, Salmur, 1649, 8.
Rob. Baronii metaphysica generalis, Lugd. Bat. 1649, 12.
Eadem, cum speciali, ibid. 1657, 12.
Jo. Martinez de Prodo controversiae metaphysicae, Compl. 1650, fol.
Andr. Frommii exercitationes metaphysicae, Stettin 1651, 8.
Ejusd. praecepta metaphys. compendiosa, concinnata a G. Fr. Rallen, ibid. 1657, 12.
Ejusd. synopsis metaphysica, Berol. 1658, 12.
Christ. Bilefeld collegium metaphysicum per Disp. Viteb. 1651, 4.
Wilh. Stratemanni theatrum metaphysicum, Arnst. 1651, (1658,) 8.
Ad. Spengleri exercitationes metaphysicae, Lips. 1652, 8.
Georg. Mülleri metaphysica, Bern. 1652, 8.
Christ. Trentschii collegium exercitationum metaphysicarum, Viteb. 1653, 4.
Franc Burgersdicii metaphysica, Lond. 1653, (Hag. Com. 1657, 12.)
Compendium logicum et metaphysicum, Argent. 1654, 12.
Jo. Claubergii imitatio philosophi, s. Dubitatio Cartesiana ad metaphysicam certitudinem viam aperiens, Lugd. B. 1654, 12.
Ejusd. paraphrasis meditationum Cartesii, in qua prima ejus philosophia nova luce perfunditur, Duisb. 1657, 4.
Ejusd. opera phys. et metaphysica, Amst. 1661.
P. a S. Joseph idea philosophiae supernaturalis, s. metaphysica, Colon. 1654, 12 (Paris 1654, 12.)
Sam. Boccii tabulae metaphysicae, Viteb. 1655, 8.
Chr. Henr. Loeberi compendium metaphysicae, Jen. 1655, 8. (1665, 1673, Helmst. 1679, 8.)
Franc. Gonzalez de Santacruz metaphysica, Rom. 1655, fol.
Jo. Weisse compendium mataphysicae, Francof. ad M. 1656, 12. (Giess. 1668, 1679, 8.)
Kil. Rudrauff metaphysica, Giess. 1656, 8.
Ejusd. synopsis philosophiae primae, ibid. 1657, 8.
Ejusd. theologia natural s. metaphysica, ib. 1657, 4.
Ejusd. philosophia prima errans, ib. 1670, 8.
Jo. Henr. Bisterfeldii seminarium philos. primae, Lugd. B. 1657, 12.
Jo. Stierii tabulae metaphysicae, Jen. 1657, 4.
Theod. Jordani collegium metaphysicum, Rostoch. 1657, 8.
Mart. Posneri metaphysica, 1657, 12.
Th. Albii, Angli, Euclides metaphysicus, Lond. 1658, 12.
Jo. Bayeri Hung. disputationes metaphysicae XII, Viteb. 1659, 4.
Ejusd. summariae decisiones metaphysicae, ibid. 1667, 4.
Jo. Greydani institutiones metaphysicae, Franek. 1660, 12.
Dan. Voet metaphysicae, Ultraj. 1660, 12.
Dav. Derodonis metaphysica, Arans. 1660, 4.
Chr. Münsteri disputationes metaphysicae, Franek. 1661, 4.

Franc. Mayfarti metaphysica, Mediol. 1661, 12.

Lamb. Velthusius de initiis primae philosophiae juxta fundamenta Cartesii, Traj. ad Rhen. 1663, 12.

Gu. Philippi medulla metaphysicae, Lovan. 1663, 4.

Pet. Musaei metaphysica, Rint. 1663, (Jen. 1671,) 4.

Ren. Cartesii meditationes de prima philosophia, cum responsionibus ad objectiones, Amst 1663, (auct.: Amst. 1678, 4.)

Ejusd. principia philosophiae, s. metaphysica, Amst. 1663, 4. (1668, Gallice: Paris 1661, 4.)

Jo Chr. Hundshagen decisiones metaphysicae, Jen. 1668, 4.

Ejusd. palaestra disputatoria metaphysica, ib. 1670, 8.

Ejusd. tabulae metaphysicae, ibid. 1673, fol.

Jac. Thomasii erotemata metaphysica, Lips. 1670, (1678, 1705,) 8.

Sam. Schelgvigii idea metaphysicae, Viteb. 1670, 8.

Ejusd. de praecognitis metaphysicae, l. Thor. 1672, 4.

Al. Mori enchiridion metaphysicum, s. succincta et luculenta diss. de rebus incorporeis, Lond. 1671, 4. (et in Operib.)

Th. Mlodzianovvsky praelectiones metaphysicae et logicae, Gedan. 1671, fol.

Jos. Polizzii Siculi metaphysica, Panorm. 1672, fol.

Gu. Aylevvorthi, (s. Harcotti,) Cambro-Britt., metaphysica scholastica, Colon. 1675, fol.

Jo. Bartholdi Memejeri dissertationes metaphys. XVI, Helmst. 1677, 4.

Jo. Graefftii metaphysica, Francof. ad M. 1677, 8.

Pet. Poiret cogitationes de Deo, anima et malo, ubi imprimis tota metaphysica verior continetur, Amst. 1677, 4.

Jo. Caramuel a Lobkowitz λεπτοτατον, s. opus de nova dialecto metaphysica, Viglevani 1681, fol.

Val. Veltheim metaphysica axiomatica, Jen. 1682, 8.

Nic. Benj. Paschae metaphysico-thetico-axiomatica, Francof. et Lips. 1695, 8.

Jo. Paul. Hebenstreit philosophia prima ad mentem veterum sapientum, Jen. 1705, 8.

Jo. Chr. Langii diss. qua summas inter laudationes et vituperationes olim hodieque versanti doctrinae metaphysicae, seposito partium studio, ea, quae justa sunt vera, modeste asseruntur, deque ipsius natura, usu, pretio et cultu agitur, Giess. 1703, 4

Jo. Jac. Syrbii synopsis philosophiae primae, Jen. 1716, 8. (auct. tit.: institutiones philos. novae et eclectivae, ib. 1720, 8)

Ejusd. diss. de metaphysica in pristinum honorem restituenda, ib. 1722, 4.

*Chriſt. Wolf's vernünftige Gedanken von Gott, der Welt und Seele des Menſchen, auch allen Dingen überhaupt, Frankf. u. Leipz. 1720, (verm. 1722, 1725, 1729, 1733, 1736, u. m.) 8.

Ebendeſſ. Anmerkungen über die vernünftigen Gedanken u. ſ. w., Frankf. a. M. 1724, (verm. und als 2. Theil der vern. Ged. 1727, 1733,) 8.

*Chr. Wolfii philosophia prima, s. Ontologia methodo scientifica pertractata, quo omnis cognitionis hum. principia continentur, Francof. et Lips. 1730, 4. (1736, 4, Veron. 1736)

Ejusd. cosmologia generalis, meth. scient. pertr. etc. ibid. 1731, 4. (Hal. 1737, Veron.)

Ejusd. psychologia empirica meth. sc. pertr. etc. Lips. 1732, 4. (Francof. et Lips. 1738, 4. Veron.)

Ejusd. psychologia rational. etc. Francof. et Lips. 1734, 4. (1740, 4. Veron. 1737)

Ejusd. theologia naturalis meth. sc. pertr. etc. Pars I et II. Francof. et Lips. 1736 et 1737, 4. (Veron. 1738, 4)

Sam. Frid. Buchner historia metaphysices, ex Mpto Jo. Hermanni ab Elswich maximam partem eruta, Viteb. 1723, 8.

Al. Gottl. Baumgarten methaphysica, Hal. 1739, 8. (1743, 1763, 1779, 8. überſ. v. Meier, und wieder herausg. v. Eberhard, Halle 1783, 8.)

Chr. Aug. Cruſius: Entwurf der nothwendigen Vernunftwahrheiten, in wie fern ſie den zufälligen entgegengeſetzt werden, Leipz. 1745, (3. Aufl. 1766,) 8.

Sam. Chr. Hollmann prolegomena philosophiae primae, Goett 1742. 8.

Ejusd. prima philosophia, quae metaphysica vulgo dicitur, Goett. 1747, 8.

Jo. Petr. Reusch systema metaphysicum, Jen. 1753, 8.

J. G. Daries elementa metaphysices Tomi II, Jen. 1753, 8.

G. Fr. Meier's Metaphyſik, 4 Theile, Halle 1755, 1757, 8.

*Im. Kant principiorum metaphysicae nova dilucidatio, Regiom. 1755. 4.

J. Kant's Prolegomena zu einer jeden künftigen Metaphyſik, die als Wiſſenſchaft wird auftreten können, Riga 1788, 8.

Im. Kant über die Preisfrage; welches ſind die wirklichen Fortſchritte, die die Metaphyſik ſeit Leibnitzen's und Wolf's Zeiten in Deutſchland gemacht hat; herausg. v. F. Th. Rink, Königsb. 1804, 8.

Moſes Mendelsſohn's Abhandlung über die Evidenz in den metaphyſiſchen Wiſſenſchaften; eine Preisſchrift. Berlin 1764, (1786,) 8.

Godofr. Ploucquet fundamenta philosophiae speculativae, Tubing. 1759, 8.

Ejusd. principia de substantiis ac phaenomenis metaphysice etc. ibid 1764, 8.

(H. B.) Merian discours sur la métaphysique, Berl. 1765, (1775,) 8.

Sc. Tob. Sattler disp. de notione metaphysices antiqua, Lips. 1769, 4.

J. H. Lambert's Anlage zur Architectonik; oder Theorie des Einfachen und des Erſten in der philoſophiſchen u. mathematiſchen Erkenntniß, 2 Bde, Riga 1771, 8.

(K.) Batteux's Geſchichte der Meinungen der Philoſophen von den erſten Grundurſachen der Dinge, (v. J. J. Engel,) Leipzig 1773, (1792,) 8.

(J. N. Tetens) Ueber die allgemeine ſpeculative Philoſophie, Bützow 1775, 8.

Jam. Burnett Monboddo ancient metaphysiks, or the science of universals, with an appendix, containing on Examination of Sir Is. Newton's philosophy, Voll. II, Edinb. 1779 et 1782, 4.

Jac. F. Abel's Plan einer ſyſtematiſchen Metaphyſik, Stuttg. 1787, 8.

Ch. L. Hülſen's Prüfung der Preisfrage: welche Fortſchritte hat die Metaphyſik ſeit Leibnitzen's und Wolf's Zeiten] in Deutſchland gemacht? Altona 1790, 8.

Sal. Maimon über die Progreſſen der Philoſophie, veranlaßt durch eine Preisfräge der Kön. Pr. Ak. zu Berlin: was hat die Metaphyſik ſeit Leibnitz und Wolf für Progreſſen gemacht? Berlin 1793, 8. (auch in deſſen Streifereien im Gebiete der Phil., ebendaſ. 1793, 8.)

J. A. Eberhard's kurzer Abriß der Metaphyſik, mit Rückſicht auf den gegenwärtigen Zuſtand der Philoſophie, Halle 1794, 8.

J. C. Schwab's, K. L. Reinhold's und J. H. Abichts Preisſchriften über die Frage: welche Fortſchritte hat die Metaphyſik ſeit Leibnitzen's und Wolf's Zeiten in Deutſchland gemacht? Berlin 1796, 8.

Ch. W. Snell's erſte Grundlinien zur Metaphyſik (zu deſſen Handb. d. Phil. f. Liebh. geh.) Gießen 1804, (1810, 1819,) 8.

J. F. Herbart's Hauptpuncte der Metaphyſik, Gött. 1808, 8.

Gl. W. Gerlach's Grundriß der Metaphyſik, zum Gebr. b. Vorleſ., Halle 1817, 8.

H. W. E. von Keyſerling's Metaphyſik, eine Skizze zum Leitfaden für ſeine Vorträge, Heidelb. 1818, 8.

F. v. Calter's Urgeſetzlehre des Wahren und Schönen; Darſtellung der ſogenannten Metaphyſik, Berlin 1820, 8.

(Vgl. auch für die neuere Zeit die dem Artikel Logik beigefügte Literatur.)

(H.)

Metapodium, ungehörig, ſtatt Metapedium, ſ. Metatarſus.

Metatarseae arteriae et venae, ſ. Metatarſusarterien und venen.

Metatarseus[1], *s. Metatarsieus*[2], *s. Metatarsiaeus*[3] *musculus*, Bezeichnung von Winslow für einen Theil des Abductors der kleinen Zehe.

1) (Le metatarsien) Winslow expos. d'anat. T. II. tr. des musc. n. 547. Vgl. auch Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1304 in der Note. 2) nach Schaarſchmidt (Myol. Tabell. Tab. 21.) 3) Winslowii expos. anat. lat. vers. l. c.

Metatarsion, *Metatarsium*, ſ. Metatarſus.

Metatarso-latero phalangei musculi, ſ. Zwiſchenknochenmuskeln des Fußes. — *phalangaeus musculus digiti minimi*, ſ. Flexor der kleinen Zehe. — — *hallucis*, ſ. Adductor der großen Zehe, ingl. Quermuskel des Fußes. — *sesamo-phalangaeus musculus*, ſ. Adductor der großen Zehe — *sesamoideus musculus transplantaris*, ſ. Quermuskel des Fußes.

Metatarſus, (*Metatarsus*[1],) Mittelfuß[2], (Metatarsion[3], Metatarsium, Metapedion[4], Metapedium[5], Metapodium, Pedion[6], Pedinm[7], Planta[8], s. Pectus[9], s. Pectusculum[10], s. Praecordium[11], s. Solium[12], s. Solea, s. Solum[13], s. Campus[14], s. Pecten[15], s. Vestigium[16], s. Planum[17] pedis,) die fünf dem Fuße eigenen, nach der Dorſalſeite etwas convexen, nach der Plantarſeite etwas concaven Röhrenknochen, welche nach vorn mit den erſten Phalangen der Zehen, nach hinten mit dem Tarſus eingelenkt, und ſo mit ihren Muskeln und ihrer Hautbedeckung den mittlern Theil des Fußes ausmachen, der ebenfalls die oben angegebenen Nahmen führt[18]. S. Fußknochen.

1) μεταταρσος. Laurentii hist. anat. l. 2. c. 37. 2) Kulmus anat. Taf. T. 5. 3) nach dem gleichlautenden Griech. Worte μεταταςσιον. 4) nach dem gleichlautenden Griech. Worte μεταπεδιον. (Spigelii de h. c. fabr. l. 1. c. 6.) 5) Diemerbroeck anat. l. 4. c. 2. 6) Vesalii de c. h. fabr. l 1. c. 33. (nach dem gleichlaut. Griech. Worte πεδιον, welches vieldeutig iſt, ſ. Pedion.) 7) C. Bauhini theatr anat. l. 4. c. 44. 8) Celsi de medic. l. 8. c. 1. 9) Monro's Knochenl. überſ. v. Krauſe, S. 478. Note. in Uebertragung von στηθος ποδος, wie nämlich Hippokrates den Theil des Fußes nennt, welcher ſich unmittelbar hinter der Zehe befindet, ſ. Hipp. lib. de articul. und Foesii oecon. Hipp. voc. στηθος ποδος, p. 353 Veſal vermuthet a. a. O., daß dieſer Benennung die Aehnlichkeit der neben einander liegenden Metatarſusknochen mit den Rippen zum Grunde liege.) 10—13) Monro's Knochenl. u. ſ. w. a. a. O. 14) Foes. oecon. Hipp. l. c. 15) Columbi de re anat. l. 1. c. 33. (auch Griechiſch vorkommend: κτεις ποδος.) 16) indem die Stelle, wo die Zehen an den Metatarſus ſtoßen, den tiefſten Eindruck in der Spur des Fußtritts hinterläßt. (Vesalii de c. h. fabr. l. c.) 17) „est enim et planum, quo nomine alii πεδιον vertunt, in hac significatione, qua pedis partem significat, pene inauditum " Vesalii de c. h fabr. l. c. 18) Von den oben angeführten Benennungen ſind nur die erſten neun ſicher, und nur die erſten drei gewöhnlich, die übrigen eilf ſind von ſehr ſchwankender Bedeutung.

Metatarſusarterien, (Metatarseae arteriae[1],) Mittelfußarterien, Mittelfußpulsadern, die beiden Endigungen der vordern Tibialarterie auf dem Mittelfuß, von denen man die äußere, (externa,) und innere, (interna,) unterſcheidet. S. unter Cruralarterie, vordere Tibialarterie.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2622. 2623.

Metatarſusligamente, (Metatarsi ligamenta.) Mittelfußbänder, Bänder des Mittelfußes, Bänder, welche die Metatarſusknochen theils mit dem Tarſus, theils unter einander ſelbſt verbinden; erſteres thun die gemeinſchaftlichen Metatarſusligamente, tarſeiſche Ligamente des Metatarſus, (ſ. dieſe Art.) letzteres die eigenthümlichen Metatarſusligamente, (Ligamenta propria metatarsi,) Bänder der Mittelfuß-

beine unter einander[1], Bänder, welche die Mittelfuß-beine unter einander zuſammenhalten[2], (Ligamenta inter ossa metatarsi[3].) S. Fußligamente.

1) Weitbrecht's Syndesmol. Ueberſ. Straßb. 1779. S. 193. 2) 3) Sömmerring's Bänderl. §. 103.

Metatarſusvenen, (Metatarseae venae[1],) Mittelfußvenen[2], Mittelfußblutadern, die Anfänge der vordern Tibialvene, aber nur von wenigen Anatomen als beſonders benanntes Gefäß unterſchieden. S. Tibialvene.

1) 2) Loder's anat. Taf. T. 128. F. 1. N. 46.

Metempſychoſis[1], (*Metempsychosis*[2],) Seelenwanderung, Seelenwechſel, Umſeelung, (Transmigratio animarum[3], Empsychosis[4].) Das große Problem des menſchlichen Lebens, die Vereinigung von Seele und Körper, kann nur auf dreifachem Wege, wenn auch nicht gelöſ't, doch zu löſen verſucht werden: 1) in Anerkennung einer abſoluten Einheit beider, wornach der Unterſchied bloß in der Art und Weiſe des Hervortretens, oder der Selbſtoffenbarung beſteht; dann 2) unter Vorausſetzung einer weſentlichen Verſchiedenheit beider, in Annahme einer für jedes individuelle menſchliche Leben neuen Erzeugung, und Zuſammenfügung derſelben, eben ſo auch einer Wiedervoneinanderlöſung beider im Tode, wobei dann wieder eine zweifache Anſicht verfolgt wird: die eine, daß auch der geiſtige Theil des Menſchen eben ſo, wie der körperliche, unter und durch die Trennung der Vernichtung unterliegt; die andere, daß dann der körper- und zugleich feſſelloſe Geiſt ſein Daſein für ſich fortſetze; 3) endlich in der Annahme eines frühern ſelbſtſtändigen Seelenlebens, mit oder ohne Anfang, aus einem Urleben hervorgegangen, oder in daſſelbe mit aufgenommen, aber in der Zeitfolge mit wechſelndem Körperleben. Die erſte Anſicht iſt einzig diejenige, auf welche uns die empiriſche Naturlehre hinleitet, die nämlich nicht verſtattet, etwas als wiſſenſchaftlich begründet aufzuſtellen, was nicht in der Erfahrung ſeine Beſtätigung findet. Da aber der Kreis des empiriſchen Forſchens nur ein eng geſchloſſener iſt; ſo kann die Naturwiſſenſchaft ſich auch über das, was jenſeits dieſes ihres Kreiſes Statt hat, weder poſitiv noch negativ einen Ausſpruch anmaßen; ſie muß es dahin geſtellt ſeyn laſſen, welche Geſetze hier walten. Die moraliſche Natur des Menſchen aber leitet den Blick auch jenſeits der der natürlichen Erkenntniß gezogenen Schranken. Die zu Folge der moraliſchen Menſchennatur in dem Menſchen- und Völkerleben ſich ſo geltend machenden Religionslehren älterer und neuerer Zeit leiten daher vorzugsweiſe zu Anſichten hin, nach denen eine weſentliche Verſchiedenheit des Geiſtes und des Körpers Statt findet, erſterer aber dabei der Vernichtung nicht unterliegt. Da indeſſen alles Streben des menſchlichen Geiſtes, weit mehr ein Vorwärtsdringen, in Zuwendung auf die kommende Zeit, als eine Wiederaufnahme der Vergangenheit, eine Erinnerung der verfloſſenen Zeit iſt; ſo nimmt auch der Zuſtand der Seele, in ihrer Geſchiedenheit vom Körper nach dem zeitlichen Tode, und was ſie dann werden wird, die Aufmerkſamkeit in weit größern Anſpruch, als ihr

1) entſprechend dem Griech. gleichbedeutenden Worte: μετεμψυχωσις. Tertulliani de anima l. c. 31. 2) 3) S. die Literatur zu Ende des Artikels. 4) Vgl. dieß Wort.

vorzeitliches Daſeyn, als das, was ſie war, ehe ſie mit dem Körper in Verbindung trat. Der Glaube an eine Fortdauer des geiſtigen Seyns, wenn der Körper als organiſches Ganze zerfallen iſt, iſt daher auch ein Hauptelement jeder Religion, die als ſolche einen verbreiteten Einfluß auf die ſittliche Bildung des Menſchen hat, und eben dadurch im Völkerleben ſich auf die Dauer behauptet. Der ſinnlichen Natur des Menſchen aber widerſtreitet es allzuſehr, das körperliche Seyn nur als eine Außenſeite, als eine Umkleidung des Lebens zu betrachten, da der menſchliche Geiſt ja ſelbſt ſich nicht anders als in Gemeinſchaft mit einem körperlichen Seyn faſſen kann. In allen Volksreligionen findet daher auch die Idee eines Hervortretens des Lebens in Körpernatur auch nach dem Tode, ſo in der chriſtlichen Religion das Dogma einer Auferſtehung der Todten am Weltende, und der Wiedervereinigung der Seele mit einem verklärten Leibe, weit leichter Eingang, als die abſtracte und an ſich negative Vorſtellung einer Wiederaufnahme des der Feſſeln des Körpers entledigten Geiſtes in ein ihm eigenthümliches Urleben. In den früheſten und den ſinnlichen Bedürfniſſen der Menſchen am mehrſten zuſagenden Religionen war man daher vorzugsweiſe der Anſicht geneigt, nach welcher der unvergängliche geiſtige Theil des Menſchen, nach dem körperlichen Tode, von neuem körperliche, aber ſolche Verbindungen eingehe, von deren Vorhandenſeyn die Sinnenwelt ſelbſt Zeugniß ablegt, und durch welche das im Menſchen dem Tode nicht Unterworfene dem irdiſchen Leben ſelbſt nicht entrückt wird, nämlich mit neuen Menſchenkörpern, und bei Zurückweiſung auf niedrigere Lebensſtufen, mit Thier-, ja auch wohl mit Pflanzenkörpern. Da man nun daſſelbe Geſetz, dem man die lebenden Generationen unterworfen erachtete, auch auf die frühern anwenden zu müſſen glaubte; ſo bildete ſich die Idee zum Religionsſatz: der menſchliche Geiſt, der jetzt mit dem Körper vereint den lebenden Menſchen bildet, war ſchon früher mit andern körperlichen Naturen des Erdenlebens, Menſchen, Thieren oder Pflanzen, durch Innenwohnen vereint; das gegenwärtige Leben iſt für daſſelbe nur ein Durchgangspunct, und er wird, wenn der Körper unfähig geworden iſt, ferner ihm zu ſeiner Wohnſtätte, und zugleich zum Organ ſeiner ſelbſtſtändigen Thätigkeit zu dienen, auch wieder neue Verbindungen mit andern ihm gleichen, oder auch auf tieferer Stufe ſtehenden körperlichen Naturen eingehen. Der moraliſche Sinn fand nun zugleich in dieſem Dogma ein Ausgleichungsmittel für ſeine nicht befriedigten Anſprüche an das Leben. Durch die Verſchiedenheit der körperlichen Naturen, in welche, dieſer Annahme nach, der ſeiner frühern Körperbande entledigte Geiſt für ſein neues Hervortreten im Erſcheinungsleben übergehen konnte, war die Möglichkeit dargeboten, das Mißverhältniß auszugleichen, das im zeitlichen Leben ſo häufig und ſo ſtörend eintritt, wo Tugend und moraliſche Güte ungeachtet, ja wohl dem Elend Preis gegeben ſind, Laſter und Bosheit aber ſich im Beſitz von Lebensvortheilen behaupten, die als Lohn nur dem Verdienſte gebühren. Nachdem einmal jener Volksglaube Eingang gewonnen hatte, galt nun der Uebergang der menſchlichen Seelen in Thiernaturen zugleich als eine Verbüßung im Leben unbeſtraft verbliebener böſer Ge-

ſinnungen und wirklicher Verbrechen, als ein Läuterungsmittel, zu künftiger neuer und der Menſchennatur würdiger Erhebung.

An dem Faden der Geſchichte können wir das Dogma der Seelenwanderung bis zu den Indiern der älteſten Zeit verfolgen, (ſo wie es bei den Hindus noch jetzt ein anerkanntes iſt;) von da ging es, ſeiner Uridee nach, nach Aegypten in die Geheimlehre der Prieſter über, und wurde auch hier in die Volksreligion aufgenommen. Abgezogen von groben ſinnlichen Vorſtellungen fanden überhaupt die Weiſeſten des Alterthums im Orient, und dann auch in Griechenland, daſſelbe geeignet, um über die urſprüngliche Natur des menſchlichen Geiſtes ſeiner würdige Ideen auszubilden; ſo wurde die Metempſychoſis ein integrirender Theil der Pythagoräiſchen Philoſophie, und für die große Menge, auf unterſchiedliche Weiſe, mythiſch und poetiſch, ausgebildet. Der Anknüpfepunct war hier aber immer die göttliche Natur, aus der man das menſchliche geiſtige Weſen etwan in der Art hervorgegangen ſich vorſtellte, wie ein Funken einer unendlichen Flamme entſprüht. Von dieſem Urquell alles Seyns an ließ man nun die den Menſchenkörper belebende Pſyche lange Zeiträume Wanderungen von einer körperlichen Natur, (menſchlicher oder auch nicht menſchlicher,) höherer und tieferer Stufen machen, und nach Verbüßung früherer Verirrungen, und eigner Entwürdigung, nach mannigfaltigen Läuterungen und Reinigungen, wieder zum Urſeyn zurück gelangen. Dieſer Glaube ging theilweiſe mit dem Neuplatonismus ſelbſt in das Chriſtenthum über. Origines glaubte einen Erklärungsgrund des mit der Weisheit und Güte des höchſten Weſens ſo ſchwer vereinbaren ſittlichen Uebels in der Welt darin zu finden, daß unſer irdiſches Daſeyn, wo nicht eine Hölle zur Beſtrafung eines frühern Abfalls vom Gottleben, doch ein Fegefeuer zur Verbüßung großer Schuld in einem frühern Daſeyn, und ein Wendepunct ſei, von dem aus wir entweder, bei geänderter Geſinnung, zu unſerm ewigen Heil zurückgelangten, oder auf ungemeſſene Zeiten hinaus ihm noch entfremdeter würden. Indeſſen konnte ſich die Metempſychoſis als chriſtliches Dogma in dem Kirchenglauben um deswillen nicht behaupten, da die heiligen Urkunden der Chriſten, ſo wie der Juden⁵, nirgends auf ein vorzeitiges früheres Daſeyn und Eigenleben der menſchlichen Seele hindeuten, ſondern beſtimmt ausſagen, daß der Geiſt des Menſchen, eben ſo wie der Körper, unmittelbar aus der Schöpferkraft Gottes für das Erdenleben ausgefloſſen und ins Daſeyn gerufen ſei, um einem ſpätern und vollkommnern, einem ewigen Leben entgegen zu reifen.

So wenig nun auch die an ſich rein dichteriſche Idee eines fortgehenden Antheils, den der menſchliche Geiſt an dem großen, weit über die Spanne Zeit, die wir die unſrige nennen, in die Vorzeit, wie in die Zukunft hinausreichenden Naturleben, in einem fortdauernden Wechſel ſeiner körperlichen Natur, nehme, wo dann ſein Erdendaſeyn nur Einer Note in einer Aeonen lang forttönenden Symphonie gleichzuſtellen wär, eine von dem prüfenden Verſtand geradezu abzuweiſende iſt, da vielmehr ſich in ihr der freien Phantaſie ein unendliches Feld für geniale Bildungen eröffnet; ſo wenig findet ſie in der empiriſchen Pſy-

5) Doch hat der Glaube der Seelenwanderung in dem neuern Judenthum theilweiſe Begünſtigung erhalten.

chologie und überhaupt auf dem Felde der Erfahrung einige Stütze. Man hat dieſe nämlich daher entnehmen wollen, daß wir zuweilen von dem Gefühle überraſcht werden, als haben wir Gegenſtände, die als neu ſich im Leben uns darſtellen, ſchon einmal wahrgenommen, und als ſei die Bekanntſchaft damit nur eine erneuerte. Hier täuſcht die Menſchen offenbar die Ideenaſſociation, die, während von einzelnen Gegenſtänden früherer Wahrnehmungen die Unterſchiede von einer gegenwärtigen rein dem Gedächtniß entſchwunden ſind, die in ſchwachen Spuren erhaltenen Aehnlichkeiten wieder neu belebt ins Bewußtſeyn bringt. Eben ſo macht man wohl auch geltend, daß die früheſten Geiſtesentwickelungen bei Kindern allzuſchnell ſeien, um nicht den Gedanken nahe zu legen: was das Kind erlerne, erinnere es ſich aus ſeinem frühen Daſeyn nur wieder. Allein man überſieht, daß alle Fortſchritte, welche der Geiſt bei ſeinem erſten Hervortreten im Leben macht, aufs innigſte mit der ihm verliehenen Organiſation verknüpft ſind, und daß der den Körpertheilen ihre Geſtaltung verleihende Bildungstrieb ſich auf gleiche Weiſe auch in der Entwickelung geiſtiger Kräfte als ein Naturprincip beurkundet, und immer zunächſt den Geiſt auch dahin leitet, wofür ihm ſeine Organiſation verliehen iſt. So ſchwimmt der kaum ausgebrütete Waſſervogel ſogleich auf dem Waſſer, nicht weil er ſchon früher einmal als Waſſervogel es gelernt hat, ſondern weil auch ſchon in den erſten Tagen ſein Körper zum Schwimmen organiſirt iſt, weil auch ſchon im Ei ſeine Schwimmfüße ausgebildet wurden; das Menſchenkind aber macht erſt nach mehreren Monaten Verſuche, ſeine Füße zu Stützen ſeines Körpers zu brauchen und dann mittelſt ihrer ſich auf dem Boden fortzubewegen, weil die Füße früher zum Stehen und Gehen noch nicht organiſirt waren, wofür gegenſeitig die der Säugthiere meiſt in den erſten Tagen ihres Lebens ſchon die Fähigkeit beſitzen; aber es ſaugt ſogleich, es deutet ſogleich durch Schreien körperliches Leiden an, weil ſeine Erhaltung im Leben gefährdet ſeyn würde, wenn die Natur ihm dieſes Vermögen nicht gleich von der Geburt an verliehen, und es nicht auch gleich dazu organiſirt hätte.

Hierher gehörige Schriften:

Pagan. Gaudentii de transmigratione animarum Pythagorica l. Piſis 1641, 4

Ambr. Rhodii dialogus de transmigratione animalium Pythagorica

Paul. Slevoigtii diss. de metempsychosi Judaeorum, Jena 1650, 4.

J. G. Schloſſer über die Seelenwanderung; 2 Geſpräche. Leipz. 1781, 1782, 8.

(K. Ph. Conz:) Schickſale der Seelenwanderungshypotheſe, Königsb. 1791, 8.

(H.)

Metene. Arabiſches Wort, die Harnblaſe.

Metensomatosis, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Worts[1], vermeintliche Verwandlung eines Leibes in den andern. Vgl. Metempſychoſis.

1) μετενσωματωσις. Tertulliani de anima, l c. 31 et 32.

Meteore[1], (*Meteora*[2].) Lufterſcheinungen. Der wech-

1) Dem Griechiſchen Worte μετεωρον, hoch ſchwebend, von μετα und αιρω gebildet, entſprechend. 2) erſt in ſpäterer Zeit gebildetes Lat. Wort. **Alberti Magni** libr. VIII physicorum, liber **meteororum**, de anima etc. Venet. 1494, fol.

ſelnde Zuſtand der Atmoſphäre iſt auf eine ſo innige Weiſe mit dem Menſchen-, Thier- und Pflanzenleben verwebt, daß eine nähere Kenntniß und Beleuchtung deſſelben auch der Phyſiologie des Menſchen höchſt nahe gelegt iſt.

Die phyſiſchen Eigenſchaften der Atmoſphäre, als des nächſten Lebenselements aller thieriſchen und aller Pflanzennaturen, ſind in einem eignen Artikel im Zuſammenhang dargeſtellt worden, unter dieſem auch die gewöhnlichſten Vorgänge in der Atmoſphäre, welche zunächſt auf dem unaufhörlichen Wechſel jener Eigenſchaften beruhen, und welche ſich zugleich durch die bekannten unterſchiedlichen Witterungszuſtände andeuten[3]. Hier nur noch in Zuſammenſtellung, was dort gegenwärtigem Artikel beſonders vorbehalten blieb.

Man befaßt unter Meteore überhaupt ſowohl alles das, was in der Atmoſphäre und von ihr ausgehend, theils als Eigenbildung, und als Niederſchlag aus ihr, von Zeit zu Zeit, innerhalb eines beſtimmten Zeitraums, und ſo auch nur in einer beſondern Erdgegend, und für ſie, körperlich wahrnehmbar iſt, als auch was lediglich für die höhern Sinne, (Auge und Ohr,) als Vorgang oder Erſcheinung auf gleiche Weiſe ſich darſtellt. Ariſtoteles, der zuerſt dieſelben zum Gegenſtand wiſſenſchaftlicher Unterſuchungen machte, ſtellte alles, was am Himmel Bemerkungswerthes von Zeit zu Zeit in die Erſcheinung tritt, alſo auch, was an den großen Himmelskörpern von Zeit zu Zeit Eignes wahrgenommen wird, ſo auch Cometenerſcheinungen, darunter; ja auch ungewöhnliche Vorgänge auf der Erde, merkwürdige Erſcheinungen im Meere, Erdbeben, wurden mit in denſelben Kreis der Betrachtung gezogen. Mit Recht ſind in neuerer Zeit bloß die beſondern Bildungen und Vorgänge innerhalb des Luftkreiſes als Meteore betrachtet werden, die man ſelbſt, mehr um einen Haltepunct für das Gedächtniß zu bekommen, als nach einem wirklichen wiſſenſchaftlichen Principe, gewöhnlich in wäſſrige, feurige und bloß optiſche Erſcheinungen theilt, wo jedoch Sturmwinde als Meteore ausgeſchloſſen wären, (die andere, als luftige Meteore als eine eigne Claſſe aufführen,) Hagel und Steinregen aber nur, ihrem Urſprunge nach, darunter, jene als wäſſriges, dieſe als feuriges Meteor, befaßt werden könnten.

Das Nächſte, was bei allen dieſen Vorgängen als wiſſenſchaftlich bemerkungswerth ſich darlegt, iſt der Anſchein von Zufälligkeit der Veränderungen der Atmoſphäre. Zwar ſtehen alle meteoriſche Erſcheinungen mit der unterſchiedlichen Stellung der Erdoberfläche gegen die Sonne, innerhalb der Periode des jährlichen Umlaufs der Erde um dieſe, in nächſter Beziehung, auf welcher nämlich der Unterſchied und die regelmäßige Wiederkehr der Jahreszeiten beruht; eben ſo hat die Verſchiedenheit der phyſiſchen Beſchaffenheit der Erdoberfläche, die mit jenen Verhältniſſen das Clima einer Erdgegend beſtimmt, großen Einfluß auf jene Vorgänge, aber doch bei weitem nicht ſo, daß jene Veränderungen in der Art, wie ſie ſich zeigen und von Zeit zu Zeit öfterer und ſeltener wiederholen, von längerer oder kürzerer Dauer ſind, darin allſeitig ſo bedingt wären, daß ihr jedesmaliges Hervortreten als nothwendig eingeſehen werden könnte.

3) Vgl. 1. B. dieſes Wörterbuchs, S. 502—506.

Die fortgeſetzte Beobachtung der Verhältniſſe, unter denen einzelne Witterungsveränderungen eintreten, und der ihnen theils vorhergehenden, theils ſie begleitenden Umſtände, haben zu einer eignen Wiſſenſchaft, die der Witterungsvorherſagung, (Meteorologie, im engern Sinne,) geführt; aber bis jetzt iſt es dem Forſchungsgeiſte der Menſchen durchaus noch nicht gelungen, ſie auf eine feſte Grundlage zu bringen, und was dieſe Wiſſenſchaft dabietet, (die häufig mehr nur als eine rein empiriſche Wahrnehmung betrachtet werden kann, und als ſolche auch mehr in den Kreis der gemeinen Lebenskenntniſſe gehört,) iſt eigentlich nichts weiter, als eine einigen Ausſchlag von Wahrſcheinlichkeit für ſich habende Vermuthung eintretender Witterungsveränderungen, oder auch der Erhaltung beſtehender Witterung auf eine allernächſte Zeit.

Es iſt hier nicht der Ort, in die Einzelheiten einzugehen, welche in der Meteorologie, als vermeintliche Principien für dieſelbe, aufgeſtellt worden ſind. Im allgemeinen können als unter allen am wenigſten ſchwankend diejenigen Beſtimmungen angeſehen werden, die von beſondern Aeußerungen im Thierleben hergenommen ſind, indem aus ihnen zugleich der enge Bezug erhellt, in welchem das atmoſphäriſche Erdenleben mit dem Thierleben ſteht; dann kann erfahrungsmäßig das Princip geltend gemacht werden: daß in tropiſchen Ländern die Witterung überhaupt mehr eine dauernde und den Jahrszeiten entſprechende ſei, in unſern, oder den gemäßigten Climaten aber die Witterung überhaupt zwar häufig mit dem Anſchein der Zufälligkeit wechſelt, doch in der Art, daß gewöhnlich auf einige längere Zeit von mehrern Tagen, Wochen oder auch Monaten, ein ſich gleichbleibender Witterungscharakter unterſchieden werden kann, und alſo, wenn dieſer einmal eingetreten iſt, immer mit einer überwiegenden Wahrſcheinlichkeit behauptet werden kann, daß derſelbe Charakter noch einige Zeit anhalten werde, wenn auch gleich einzelne bekannte Witterungsvorzeichen das Gegentheil anzudeuten ſcheinen.

Der unterſchiedliche Stand der Planeten unſers Sonnenſyſtems gegen die Erde, dem Häberle vor einigen Jahren einen großen Einfluß auf die Witterungsveränderungen zuſchrieb, würde doch wohl ſeinen Einfluß nur zunächſt auf die tropiſchen Gegenden äußern müſſen, auf welche die von Anziehung oder Electricitätsentbindung abhängigen Wirkungen ſich doch zunächſt und direct, auf die Erdgegenden von höhern Breitengraden aber nur conſecutiv, äußern würden. Eben ſo problematiſch bleiben die Schlüſſe, die man von der Erſcheinung von Cometen in der Erdnähe auf die herrſchende Witterung in einem beſtimmten Erdraum macht, in welchem zufällig Witterungsbeobachtungen angeſtellt werden. Ueberhaupt iſt die Urſache, warum alle bisherige Bemühungen, Principe für die Meteorologie aus correſpondirenden Beobachtungen von mehrern Orten zu erhalten, noch ſo wenig zu Reſultaten geführt haben, wohl die: daß ſolche ſich doch noch auf einen zu kleinen Erdbezirk beſchränkten, und wohl durchaus von der mittlern Erdgegend anheben, dabei, was freilich practiſch ſchwer ausführbar iſt, über den ganzen Erdkreis ſich verbreiten müßten, wenn ſie einen wirklichen Ueberblick darbieten ſollten.

Was wir indeſſen als wiſſenſchaftlich begründet ausſprechen dürfen, iſt doch wohl, daß die Electricität, wie zunächſt und offen liegend im Gewitter, ſo auch in allen meteoriſchen Vorgängen das eigentliche und primäre Agens ſei. Indem in neuerer Zeit die Electricität auf eine ſo viel verſprechende Weiſe mit der Chemie, als Wiſſenſchaft, in nähern Bezug gebracht iſt, und doch wohl ohne Bedenken alle mit Niederſchlägen und Temperaturveränderungen begleitete meteoriſche Vorgänge als große chemiſche Proceſſe des Naturlebens betrachtet werden können; ſo dürfen wir wohl die Hoffnung nähren, daß bei noch mehrerer Begründung einer Electrochemie, als Wiſſenſchaft, wir auch für die Meteorologie noch wichtige Aufſchlüſſe erhalten werden.

Für einen wiſſenſchaftlichen Zweck nehmen aber diejenigen atmoſphäriſchen Veränderungen die Aufmerkſamkeit in nächſten Anſpruch, welche am häufigſten und faſt unaufhörlich vorkommen, wo dann zugleich die Betrachtung derſelben, ihrer graduellen Verſchiedenheit nach, wichtiger erſcheint, als die ihrer Extreme, oder als diejenigen Meteore, die nur ſelten wahrgenommen werden, wenn ſie auch wohl zum Theil den Anſtrich eines Wunders, (eines Prodigiums,) annehmen. Jene ſind es nämlich vorzugsweiſe, welche auf das Leben von Pflanzen und Thieren unmittelbar einwirken, und daſſelbe ſo nothwendig bedingen, daß ohne ſie kein Thier- und Pflanzenleben entſtehen, noch ſich in der Dauer behaupten könnte. Es ſind aber jene Veränderungen insbeſondere die dreifachen: der Lufttemperatur, oder von Wärme und Kälte, der Richtung der Luftſtrömungen, oder der Winde, und der Waſſerverbindungen oder Waſſerzerſetzungen in der Luft, wovon, nach unterſchiedlicher Graduation, Regen, Nebel, Thau, abhängig ſind. Alle drei Vorgänge ſtehen aber mit einem vierten in nächſtem Zuſammenhange, und zwar in der Art, daß ſie ihn ſowohl erzeugen, oder auch von ihm urſächlich herbeigeführt oder unterhalten werden, nämlich mit der Wolkenbildung.

Wir betrachten gewöhnlich den wolkenloſen Himmel als eine Art von Normalzuſtand, und bezeichnen ihn daher im gemeinen Leben gewöhnlich mit dem Ausdruck: gutes Wetter; aber auch die gemeinſten Lebenserfahrungen belehren uns darüber, daß er nur im Wechſel mit Bewölkung des Himmels ein naturgemäßer iſt. Zufolge der Wolkenbildung tritt vornehmlich und primär diejenige Spannung ein, die zwiſchen der Erdoberfläche, als Boden und Träger alles Lebendigen auf der Erde, und einer durch das Gewölke in einigem Abſtand von ihr ſich bildenden Ueber- und Umkleidung derſelben, in dem dazwiſchen bleibenden Raum, als eigentlicher Wohnſtätte von Thieren und Pflanzen, die nächſten Bedingniſſe der Unterhaltung des Thier- und Pflanzenlebens im Wechſel darbietet. Durch hierdurch insbeſondere hervortretende electriſche Gegenſätze erfolgen auf die mannigfaltigſte Weiſe diejenigen Veränderungen, die zur Lebensunterhaltung, ja ſelbſt Lebenserzeugung, nothwendige Bedingniſſe ſind. Der erſte Blick des Wetterbeobachters iſt daher immer nach dem Himmel, ob und in wie fern er bewölkt oder unbewölkt ſei, gerichtet, und aus dieſer Wahrnehmung wird immer von den empiriſchen Witterungsverſtändigen die nächſte und vornehmſte Andeutung des zunächſt zu erwartenden Witterungszuſtandes entnommen.

Der Gegenſatz zwiſchen Erdfläche und Wolke tritt auf die vielfachſte Weiſe hervor, ſo: in der beſtimmten Geſtaltung des Erdbodens und der völligen Geſtaltungsloſigkeit, oder vielmehr der Geeigenheit der Wolke, alle Geſtalten in grobem Umriſſe anzunehmen; eben ſo in der beſtimmten und bleibenden Größe der Erdoberfläche, und der unaufhörlich wechſelnden der Wolke, von einem kaum unterſcheidbaren Puncte an, bis zu ungemeſſener Verbreitung, eben ſo wie von der Dauer einiger Secunden, bis zu einem ebenfalls nicht mit der Beobachtung zu verfolgenden Zeitraume hinaus; endlich in der Stätigkeit der Erdfläche, dem Orte nach, und dem beſtändigen Ortswechſel in dem Zuge der Wolken.

Der wiſſenſchaftliche Sinn des menſchlichen Geiſtes, der ſo gern auch in das Unbeſtimmbarſte ſyſtematiſche Einheit zu bringen ſtrebt, hat in neuerer Zeit ſich auch an den Wolken verſucht. Der Engländer Lucas Howard unterſchied drei Grundgeſtalten der Wolken, die er als Cirrhus, Cumulus und Stratus bezeichnete, denen er noch zwei Mittelgeſtalten und zwei zuſammengeſetzte beifügte, ſo daß hiernach ſieben Hauptgeſtalten hervorgehen. Göthe hat mit ſeinem genialen Geiſte auch dieſe Anſicht ihrer Grundlage nach aufgefaßt, und vornehmlich mit beigetragen, daß ſie in neuerer Zeit auch in Deutſchland bekannt und angenommen iſt[4]. Das wiſſenſchaftlich Wahre davon iſt: daß in je höhern Regionen Wolken ſich befinden, ſie ein um ſo mehr gelockertes, aus einander gezogenes Anſehen erhalten, je tiefer dagegen nach dem Erdboden zu ſie ſich ſenken, um ſo gedrängter und dichter erſcheinen, aber auch in demſelben Verhältniß um ſo geneigter ſind, ſich in Regen zu entſchütten. Wenn nun aber auch keine beſtimmten Grenzen zwiſchen den einzelnen Howardſchen Grundformen der Wolken unterſcheidbar ſind; ſo deuten ſich ſolche, rein ausgebildet, doch auf eine unzweideutig unterſcheidbare Weiſe dem Auge an, wie man beſonders in etwas gebirgigen Gegenden, bei Uebergang von Regenwetter in heitern Himmel, in ihrem dann häufig gleichzeitigen Erſcheinen beobachten kann. Der Charakter des Cirrhus iſt hiernach eine flockige, wie ausgezupft erſcheinende, in die Länge gezogene, gleichſam birkenreisartige Bildung, auch wohl mit abgeſonderten, kleinen, hellen Wölkchen, ſogenannten Schäfchen; der Charakter des Cumulus dagegen eine mehr abgerundete Geſtalt, aber doch im Saume, ganz oder theilweiſe, je nachdem mehr ein Uebergang in eine oder die andere der beiden andern Grundformen Statt hat, ausgebogen, und geballter Wolle ähnlich; der Charakter des Stratus endlich der einer verſtrichenen Fläche, und von dem Ausſehen über einander liegender abgeplatteter Schichten, mit mehr glatten Rändern. Als eine vierte Grundform wird wohl auch, als Nimbus, eine in der Ferne erſcheinende Wolke von dichtem Anſehen, mit gegen die Erde gekehrten Streifen, die wirklich ſchon Regen ergießt, wiewohl uneigentlich, unterſchieden, weil Wolke und Regen in Verbindung dieſen Anblick darbieten.

So gewöhnlich nun auch dieſe drei Wolkenformen ſich in unter-

4) Wolkengeſtalt nach Howard in ſeiner Schrift: zur Naturwiſſenſchaft überhaupt, insbeſondere zur Morphologie 1. B. 3. H., wo dieſe verſchiedenen Wolkenformen zugleich bildlich, auch „als Howard's Ehrengedächtniß“ dichteriſch dargeſtellt ſind

ſchiedlichen Höhen, Cirrhus in der höchſten, Cumulus in mittlerer, Stratus in niedriger, ſich zeigen; ſo kann man doch nicht wohl jeder eine beſtimmte Region der Atmoſphäre anweiſen, da auch in der tiefſten, z. B. in Bergthälern, ſich Nebelſtreifen eben ſo in allen drei Formen zeigen, je nachdem ſie, ſich hebend, Neigung haben, ſich zu zertheilen und in atmoſphäriſche Luft überzugehen, oder ſinkend ſich in Regen aufzulöſen.

Was wir aber in der Geſichtsvorſtellung als einzelne Wolke unterſcheiden, iſt an ſich, ſo lange die Auflöſung und der Uebergang in Regen noch nicht entſchieden iſt, gewöhnlich ein Haufenwerk einzelner, mehr oder minder in ſich Zuſammenhang habender luftiger Maſſen, die wieder relativ größere und kleinere Zwiſchenräume, die entweder ganz wolkenlos, oder nur mit leichtem Gewölke erfüllt ſind, laſſen, dabei ſelbſt im Einzelnen in einer unaufhörlichen Wiederauflöſung und neuen Bildung als Maſſen, oder in Zertheilung in mehrere, oder auch in Verbindung mit andern gleichen begriffen ſind, ſo daß, wie auf der Erdfläche ein wechſelndes organiſches, auch in der Höhe ein noch regeres Wolkenleben unterſchieden werden kann, von dem das Auge immer nur den geringſten Theil wahrnimmt. Eben ſo lebhaft wechſeln aber während der Wolkenbildung die auch ſelbſt zwiſchen den einzelnen Wolkenſchichten entſtehenden electriſchen Spannungen, die dann im Gewitter ſelbſt auf eine völlig entſchiedene Weiſe hervortreten, über deren Vorhandenſeyn aber auch in ruhiger Witterung uns die Phyſiker durch Experimentiren mit electriſchen Apparaten belehren.

Subſtantiell beſteht jede Wolke aus unzähligen Dunſtbläschen, die, nach Verhältniß ihres Umfanges und der mindern Dichtigkeit ihrer Wände, von der untern ſpecifiſch ſchwerern Luft bis zu einer gewiſſen Höhe gehoben werden, im Maximum ihrer Dichtigkeit und ſpecifiſchen Schwere bis zu dem Erdboden ſich herabſenken, (wenn ſie ſich nicht gleich hier bildeten,) und dann als **Nebel** erſcheinen, im Minimum aber ſich zu ungleichen Höhen erheben, doch ſo, daß ſie in gelockertem Zuſtande ſich wohl noch über die höchſten Berge erſtrecken[5]. Eben ſo unbeſtimmt wie die Höhe der Wolken überhaupt iſt auch die Dicke einzelner Wolken; doch iſt es keinem Zweifel unterworfen, daß dieſe bei einzelnen ſich auf mehrere hundert Toiſen erſtrecken kann, wie beſonders auch bei Bergreiſen, wo die Reiſenden mitten durch ſie hindurchſchreiten, erkennbar iſt.

Hygrometriſche Verſuche zeigen, daß atmoſphäriſche Luft immer noch einen anſehnlichen Theil Waſſer in ſich aufnehmen kann, ohne daß dieſes ſich andern Körpern mittheilt, wo alſo die Luft ſich immer noch als eine trockene zeigt, unter veränderten Verhältniſſen aber, z. B. ſchon durch Erkältung, aus chemiſcher Verbindung tritt, und dann zu feuchter Luft, und beſonders durch Hygroſcope als ſolche erkannt wird. Nur bei noch größerem Uebergewicht von Waſſer in der Luft, oder unter Verhältniſſen, wo auch jenes Miſchungsverhältniß geſtört

5) **Bougner** ſah leichte Wolken 700—800 Toiſen über dem Chimboraſſo. Nach **Humboldt** iſt in Amerika in den Tropenländern die geringſte Höhe der untern Wolkenſchichten etwan 600 Toiſen über dem Meereshorizonte, die größte Höhe aber nur, für die allerlockerſten Wolken, (Schäfchen,) etwa 4000 Toiſen; ſelten oligt es über 1800 Toiſen hoch.

wird, nimmt dann das Waſſer Dunſtform an, oder zeigt ſich in Bläschen. Ein ähnliches Phänomen ſtellt der Hauch der Thiere in kalter Atmoſphäre dar, zumal wenn ſolche ſchon mit wäſſerigen Theilen überladen iſt. In dem gleichen Zuſtande befindet ſich nun auch die Wolke, die, abgeſehen von der gewöhnlichen größern ſpecifiſchen Leichtigkeit der Dunſtbläschen, welche ſie bilden, ſich von anderm wäſſerigen und ſichtbar ſich niederſchlagenden Dampfe, (Brudel,) nicht unterſcheidet. Doch iſt nicht zu überſehen, daß nicht alle die Durchſichtigkeit der Luft mindernde, oder die Luft trübende Niederſchläge, wäſſeriger Art ſind. Es entſtehen dergleichen vielfach bei chemiſchen Verſuchen, ſo auch in dem gewöhnlichen Rauche erhitzter und brennender Körper, bei Pulvererploſionen u. dgl. wenigſtens theilweiſe. In der Natur iſt der Höhenrauch von dieſer Art, der, wahrſcheinlich aus Ausdünſtungen aus der Erde entſtanden, die Luft leicht trübt, ohne Wolkenbildung zur Folge zu haben; auch iſt bei ſich bildenden Gewittern die Atmoſphäre in der Nähe der Erdoberfläche häufig mit ſolchen Dünſten von völlig trockener Natur erfüllt, und dieſe drängen ſich zum Theil wohl auch bis in die Wolkenregionen zwiſchen die Wolkenmaſſen, und erhöhen dadurch die electriſche Spannung.

Die chemiſchen Proceſſe, zu Folge welcher die Wolken ſich bilden, haben nun, nach bekannten chemiſchen Geſetzen, zunächſt Temperaturveränderungen zur Folge. Die gewöhnliche Temperatur der Atmoſphäre iſt bei weitem nicht allein von den Sonnenſtrahlen und der Verſchiedenheit des Sonnenſtandes, nach den unterſchiedlichen Jahreszeiten, abhängig, ſondern vielleicht eben ſo viel, wo nicht noch mehr, von den Witterungsveränderungen, unter denen bald freier Wärmeſtoff der Luft mitgetheilt wird, und ihre Wärme erhöht, bald ihr entweicht, und an den atmoſphäriſchen Bildungsproceſſen Theil nimmt, dann aber Kälte die Folge iſt. So iſt es z. B. in unſerm Clima eben ſo wenig etwas ungewöhnliches, daß das Thermometer um die Zeit des Winterſolſtitiums 10° R. über dem Gefrierpunct im Freien und im Schatten andeutet, als es in andern Jahren, oder auch wohl in demſelben nur wenige Tage früher oder ſpäter, 20° darunter zeigt. Gegenſeitig ſteht zur Zeit des Sommerſolſtitiums das Thermometer nicht ſelten, auch am Tage und im Schatten, auf + 10°, und auch, bei nicht reverberirten Sonnenſtrahlen, wohl + 20°. In dieſer Gegenſtellung iſt es beſonders auch auffallend, daß in der Winterszeit die eben nicht ungewöhnlichen Differenzen der Kälte zwiſchen etwa 30°, dagegen die der gewöhnlichen Sommerwärme nur etwa zwiſchen 10° befaßt ſind. Denn obſchon nicht ſelten, im hohen Sommer, empfindliche Kälte, bedeutend unter + 10°, eintritt; ſo iſt dieß doch nur meiſt in einer Tagszeit, wo auch die Temperatur nicht leicht auf + 20° im Freien anſteigt, und wenn auch im Schatten in heißen Tagen oft über 20° Wärme bemerkt wird; ſo hat an dieſer Erhöhung doch gewöhnlich der Rückprall von Wärmeſtrahlen von dem erwärmten Erdboden, oder der Sonnenſtrahlen von einer erleuchteten Fläche, den meiſten Theil. Es iſt aber auch der atmoſphäriſche Wechſel der Temperatur im Winter an ſich weit lebhafter, als im Sommer, und der Unterſchied würde noch größer ſeyn, wenn nicht die meiſten Witterungsveränderungen im Sommer Folgen vorheriger ausgebildeter Ge=

witter wären, die, wegen der dabei erweiterten und auf ihr Maximum geſteigerten chemiſch-electriſchen Proceſſe, auch einen ſehr großen Theil des der Atmoſphäre mitgetheilten Wärmeſtoffs binden, und, wenn nicht zugleich durch die Begünſtigung der Gewitterbildung, durch die ſteigende Hitze vorgebeugt würde, daß die Temperatur nicht leicht in gemäßigten Climaten, und wenigſtens auf die Dauer und allgemein nicht, die Höhe von + 25—30° erreicht, welche in tropiſchen Ländern eine gewöhnliche iſt.

Man bringt die Temperaturveränderungen in der Atmoſphäre, ſo wie die Wolkenbildung ſelbſt, gewöhnlich mit Winden in ein ſolches Cauſalverhältniß, daß man es dieſen als Wirkung zuſchreibt, ob die Temperatur heiß, gemäßigt oder kalt, und der Himmel heiter oder trübe iſt. Was wir aber wahrnehmen, iſt doch nur ein gleichzeitiges Zuſammentreffen, ſo daß in unſern Gegenden gewöhnlich Oſtwind zu allen Jahreszeiten mit heiterem Himmel, im Winter aber beſonders mit empfindlicher Kälte, Südwind im Sommer mit Hitze, im Winter mit einer den Gefrierpunct noch immer überſteigenden Temperatur, mithin nach vorheriger Froſtkälte mit Thauwetter, und gewöhnlich Regen, Weſtwind, zu aller Jahrszeit gewöhnlich mit Bedeckung des Himmels durch Gewölke, und veränderlichem Wetter, im Winter mit Schneegeſtöber und Regen, Nordwind im Sommer mit Kühle und häufig Bedeckung des Himmels, im Winter mit mäßiger Kälte, aber gewöhnlich Schnee verbunden iſt. Man glaubt ziemlich allgemein, daß Winde, aus einer oder der andern dieſer Himmelsgegenden wehend, von den entfernten Gegenden der Erdfläche in der Richtung, woher ſie wehen, Kälte oder Wärme mitbringen, und auch von daher entweder eine trockene, oder mit Dünſten erfüllte Luft, ſo wie ſelbſt Gewölke, zu uns, und über unſere Häupter wegſtrömen, und wir dann von den ihr eignen Eigenſchaften im Vorüberziehen auch unſern Theil bekämen; allein man bedenkt nicht: daß während des Ueberſtrömens eines Erdſtrichs von mehrern hundert Meilen, eine urſprünglich kältere Luft längſt ſchon, ehe ſie zu uns gelangte, von der Temperatur der Erdoberfläche ſo viel Wärme angenommen haben müßte, daß ſie damit ins Gleichgewicht käm, eine wärmere Luft aber, wie z. E. ein im Winter vermeintlich von den Afrikaniſchen Küſten kommender Thauwind, ſich über den erkälteten Ländern des ſüdlichen Europa's, vor ſeinem Anlangen bei uns, doch auch ſchon bis zum Froſtgrad und darunter abgekühlt haben müßte; daß Thauwetter auf vorherigen harten Froſt im Winter oft gleichzeitig in einem großen, über mehrere geographiſche Grade nördlich oder ſüdlich ſich erſtreckenden Landſtrich eintritt; daß ferner die höchſte Luftregion zu jeder Jahrszeit eine niedrige Temperatur, meiſt unter dem Gefrierpunct, hat, und daß von einer wärmern, uns zuwehenden Luft, wenn die Wärme aus ſo weitem Raum zu uns übergetragen wär, auf die Mittheilung der empfangenen Wärme an die oberſten Luftſchichten, oder das Ausſtrömen der mehrern Wärme nach oben, wenn gleich wegen Dünnheit der obern Luft etwas ſparſamer, doch immer noch viel abgerechnet werden müßte; ingleichen daß, wenn wir über den Oſtpunct des uns ſichtbaren Horizonts, von dem nach Anzeige der Windfahnen der Oſtwind kommt,

in Gedanken von unſerm Standpunct aus eine ſcheinbar gerade, aber der Convexität der Erdkugel entſprechend ſich krümmende Linie fortziehen, dieſe in ihrem Fortgange dem Aequator immer näher kommt, und ihn in der Weite von dem vierten Theil des Erdumkreiſes, (wie auf der Weſtſeite auch eine gleiche durch den Weſtpunct gezogene ideelle Linie dort,) erreicht, daher nicht in die eigentlichen, den höchſten Graden der Winterkälte unterliegenden Nordaſiatiſchen Erdgegenden gelangt, obſchon ſie über die ſtets mit Schnee und Eis bedeckten Hochgebirge des mittlern Aſiens fortläuft; daß wenn uns Weſtwinde vorwaltend Regen bringen, die Regen in dem weſtlichen Europa, auf dem Atlantiſchen Meere, an den Weſtküſten des ſüdlichen Theils von Nordamerika und in Weſtindien nicht vorwaltend häufiger ſind; daß eine Kälte, die uns, der Vorausſetzung nach, von den nördlichen Polargegenden aus zugeweht würde, divergirend in der gemäßigten Zone ſich verbreiten müßte, da die Längengrade mit der Annäherung an den Aequator zunehmen, und zwei in den Polargegenden ſich nahe Meridiane in ihrem Verlauf nach dem Aequator zu ſich immer weiter von einander entfernen; daß in der hohen Sommerszeit die Temperatur in den Nordgegenden, weit nach den Polen hinauf, wegen des Abganges kühlender Nächte, öfters auf einen ſehr hohen Grad ſteigt, und die Abkühlung, welche die ſchmelzenden, alſo nur noch die Temperatur von 0 R. behauptenden Eisberge verbreiten, auf eine ſo große Weite hinaus nicht in Betracht kommen kann.

Wenn man die Schnelligkeit erwägt, mit der unter ſich bildendem Gewitter, bei vorher ruhiger Luft, ſich heftige Winde erheben, den ſchnellen Wechſel der Richtung, dem dieſe dann unterliegen, ehe ſich, nach meiſt entladenem Gewitter, ein feſter Windzug bildet, eben ſo die Schnelligkeit, mit der ſich auf der See häufig Orkane erheben, wo dem Seeerfahrnen oft nur ein leichtes, kaum dem Auge bemerkbares, in der Ferne am Himmel ſich bildendes Wölkchen die Andeutung des bevorſtehenden Sturms iſt; ſo kann man nicht umhin, die Entſtehung des Windes zunächſt denjenigen Vorgängen in der Atmoſphäre, welche zugleich mit Wolkenbildung begleitet ſind, alſo den chemiſch-electriſchen, und alſo in Wechſelwirkung dieſer ſelbſt zuzuſchreiben, obgleich die Wolken nicht nur, in wie fern ſie bereits gebildet ſind, ſondern auch in wie fern ſie noch in Bildung begriffen ſind, natürlich dem Zuge der Luft folgen müſſen, und dann wohl meiſt in Entfernung von vielen Meilen von dem Ort, wo der Bildungsproceß begann, gewöhnlich erſt als Regenwolken ihr in ihnen nicht mehr haltbares Waſſer entſchütten. Die atmoſphäriſchen Winde gleichen darin den Strömungen des Meers, daß ihre Entſtehung äußere, aber ſehr complicirte Bedingungen hat, nur daß ſie wegen des unaufhörlichen Wechſels dieſer Bedingungen auch ſelbſt weit unſtäter als dieſe ſind. Zu dieſem Wechſel gehört beſonders auch die Zu- und Abnahme der Heftigkeit des Anprallens der Luft in ihrer Fortſtrömung, oder die Stärke des Windes, und die mehrere oder mindere Gleichmäßigkeit dieſes Fortſchreitens. Wie die Wolke in einer immerwährenden Fortbildung und gegenſeitigen Rückbildung begriffen iſt; ſo auch der Wind, indem, obgleich aus noch nicht bis zur Erklärung jedes beſondern Falles erkennbaren Veranlaſſungen, in jedem Punct der Atmoſphäre, zu

allen Zeiten Momente obwalten, die einen Uebergang von Luft aus ihrer reinen Gasform in chemiſch und mechaniſch gebundenes Waſſer, oder auch in tropfbare Flüſſigkeit, oder einen gegenſeitigen Uebergang des Waſſers, aus ſeinem freien oder unterſchiedlich gebundnene Zuſtande, in noch mit Dünſten erfüllte Luft, oder ziemlich reine Gasform bewirken. In jedem Puncte der als Wind in Strömung befindlichen Atmoſphäre kann alſo ein Theil dieſer Strömung ſeine relative Ausgleichung finden, eben ſo aber auch durch neue Bildung, und zugleich Ausdehnung durch frei werdenden Wärmeſtoff, einen noch größern Drang erhalten. Auch auf ganz freier und ebener Fläche werden in einem anſcheinend ziemlich gleichmäßig wehenden Winde im Laufe weniger Meilen ſchon bedeutende Aenderungen eintreten.

Merkwürdig ſind die Stoßwinde, die von der horizontalen Richtung bedeutend abweichen, ja wohl verticale Richtung haben; eben ſo merkwürdig die ſo häufigen Wirbelwinde, nicht etwan nur in Winkeln zwiſchen feſten Gegenſtänden, wo ſie den Strömungen in Buchten von Flüſſen gleichen, ſondern auf ebnem Boden. Offenbar bildet ſich hier plötzlich eine neue Luftſtrömung in einer ſchon frühern. Aus dem bloßen Zuſammenſtoßen zweier Winde aus verſchiedenen Richtungen iſt das Phänomen durchaus nicht erklärbar. Ihre ſchraubenartige Bewegung bietet dem Mathematiker eine ſchwierige Aufgabe zur Löſung dar. Mit welcher bedeutenden Kraft aber ſie wirken, zeigt die Entwurzelung großer Bäume an, wenn ſie zufällig einen ſolchen mit ſeinem Laube von unten nach oben faſſen.

Der Grund aber, warum Winde aus gewiſſen Erdgegenden meiſt mit beſtimmten Temperaturveränderungen und Witterungswechſel verbunden ſind, liegt wohl immer in climatiſchen Verhältniſſen; das Problem iſt indeſſen, zumal in den gemäßigten Erdgegenden, wo auch die vom Barometer angezeigten Unterſchiede des Luftdrucks ſo erheblich ſind, zu combinirt, um leicht gelöſ't werden zu können. In den Tropenländern haben die Winde im allgemeinen weit mehr Gleichmäßiges; aber auch ihre Abweichungen, wo ſie eintreten, ſind dann noch weit erheblicher. Von hier aus müßte die eigentliche Windtheorie anheben, für welche wir die wenigen Bruchſtücke, welche für die Erkenntniß der Eigenſchaften des Windes dargeboten ſind, gar nicht gelten laſſen können. Was wir indeſſen von Winden in jener Zone wiſſen, iſt alles nur hiſtoriſch.

Der vorwaltende, und einen Charakter von Stätigkeit behauptende Wind iſt nämlich hier der als Paſſatwind bekannte Oſtwind, der unterſchiedlich, immer in der Hemiſphäre, wo die Sonne hoch ſteht, bis zum 28., ja 32., an der Amerikaniſchen Nordoſtküſte bis zum 40. Breitengrad reicht, in der nördlichen Hemiſphäre mehr oder minder Nordoſt, in der ſüdlichen mehr oder weniger Südoſt iſt, vom Lande zum Theil Hemmung erfährt, oder auch der Richtung der Küſten folgt, und nur auf kurze Zeit bei Regen und Gewitter unterbrochen wird. Von dieſer Regel aber machen die ſogenannten Mouſſons im nördlichen Theil des Indiſchen Oceans eine, wahrſcheinlich wegen der Umfaſſung deſſelben von zwei großen Ländermaſſen, merkwürdige Ausnahme, worunter man nämlich den hier vom April bis October vorherrſchenden, heftigen, mit Regen begleiteten Südweſtwind, in der

andern Jahreshälfte aber den nur ſanft hier wehenden Nordoſtwind verſteht. Im Umſetzen dieſer Winde erhebt ſich hier die Luftſtrömung zu derjenigen, überhaupt als Orkan in heißen Erdſtrichen bekannten Stärke, welche wohl ſelbſt den Exploſionen des Schießpulvers nahe kommt, und wovon man ſich eine Vorſtellung machen kann, wenn man vergleicht, daß wenn bei uns ein mäßiger Wind etwan 12—16 Fuß, ein Sturmwind etwan 30—40 Fuß weit in einer Secunde gelangt, er als gewöhnlicher Orkan wenigſtens 100 Fuß in der Secunde durchläuft, in Stößen aber gar nicht mehr meßbar iſt. Erklärbarer ſind von den beſtändigen und gewiſſen Regeln unterworfenen Winden die an Seeküſten, in heißen Gegenden, und zur Sommerszeit auch in den gemäßigten Climaten, bemerkbaren See- und Landwinde, wo nämlich bei ſtillem Wetter täglich ſich in den mittlern Stunden des Tags, wo das Land ſich erwärmt, ein ſanfter, kühler Wind vom Meere nach der Küſte zu erhebt, der dann gegen die Mitte der Nacht, nach Abkühlung des Landes, mit einem ähnlichen, aber entgegengeſetzten, abwechſelt. Auch unter den veränderlichen Winden haben in unterſchiedlichen Gegenden zu manchen Zeiten gewiſſe Winde eine Art von Regel, ſo die Aequinoctialſtürme, die die Seefahrt an mehrern Küſten zur Zeit der Nachtgleichen ſo gefährlich machen.

Eine beſondere Berückſichtigung für Bildung einer Theorie der Winde iſt auch die: daß die Richtung derſelben nicht nur überhaupt auch nur auf ganz kurze Strecken keine geradlinige iſt, daß aber die Krümmung nicht nur bloß ſeitwärts, ſondern auch in verticaler Richtung Statt hat, ſo daß der Luftzug häufig in höhern Gegenden und jenſeits der Wolkenbildung eine gegenſeitige iſt, wo dann eine Mittelgegend unterſchieden werden kann, auf welche jene Luftſtrömung, als von ihr umfaßt, einen gemeinſchaftlichen Bezug hat, und von wo aus ſie ſelbſt vornehmlich geleitet wird.

Der Niederſchlag des Waſſers aus der Luft als Regen erſcheint im Grunde als der Endzweck, zu dem alle andere Witterungsveränderungen hinſtreben, und in der That iſt auch das niederfallende atmoſphäriſche Waſſer der eigentliche Lebensbrunnen für alles Organiſche, dem das telluriſche (Quell-) Waſſer nur zur Verſtärkung gereicht. Ohne Regen würde, außer von etwan einem oder dem andern in der Nähe von Meeresküſten ſelbſt hervorſprudelnden Quell, wohl von keinem auch nur ein Tropfen Waſſer bis zum Meere gelangen, ja nirgends mit andern zu Flüſſen zuſammenſtrömen, ſondern wohl immer, wo er als Bach in Ebnen gelangt, hier verſiegen. Man darf aber hierbei nicht überſehen, daß nicht nur der Nebel, ſondern auch der gewöhnliche nächtliche Thau, Stellvertreter des Regens, ja eigentlich mit ihm gleicher Natur ſind. Das Weſentliche bei einem wie dem andern beſteht nämlich in wäſſerigen Niederſchlägen aus der Luft, die in der einfachſten Form, als Thau, in der niedrigſten Region der Atmoſphäre ſich an körperliche Gegenſtände der Erdoberfläche anſetzen, noch ehe ſie ſo häufig und gedrängt werden, daß ſie Dunſtbläschen bilden, und als ſolche, dicht und ſchwer in niederer Region als Nebel, leicht und gehoben, in höherer, als Wolke, dem Auge ſichtbar werden. Zum Theil verbindet ſich auch der Thau mit Ausdünſtungen der Erde ſelbſt, beſonders von Pflanzen; daher auch mit Glasglocken

bedeckte Gewächſe, während der Thaubildung auf der Erde, mit wäſſerigen Tropfen bedeckt werden. Ueberhaupt iſt hierbei, wo nicht ein noch nicht hinlänglich genug beachtetes organiſches Affinitätsverhältniß, doch wohl ein electriſches Verhältniß mitwirkend; einzelne Pflanzen werden ſtärker vom Thau benetzt, als andere. Nach den Verſuchen der Phyſiker nehmen aber gut iſolirte Leiter, namentlich Metall, keinen Thau an, dagegen nicht iſolirte Metalle denſelben reichlich. In welchem nächſten Bezug der nächtliche Thau mit der electriſchen Spannung der Atmoſphäre ſtehe, von welcher die Wolkenbildung im Gewitter ausgeht, erhellt aus der gemeinen Lebenserfahrung, daß in heißer Sommerszeit ein ſtark gefallener nächtlicher Thau mit großer Wahrſcheinlichkeit einen gewitterloſen Tag, ſo wie ein nur ſparſam gefallener Thau Gewitter erwarten läßt.

Daß bei wirklichem in Tropfen, oder auch in zuſammenhängender Strömung, oder in Waſſerſtrahlen, fallendem Regen derſelbe insbeſondere ſich aus den vorher gebildeten, und während dieſer Bildung immer tiefer ſich geſenkten, und immer dichter geſchichteten Wolkenmaſſen zur Erdoberfläche gelange, indem dieſe ſelbſt meiſt, dem Windzuge folgend, im Vorüberzuge begriffen ſind, unterliegt keinem Zweifel; indeſſen iſt doch nicht zu überſehen, daß auch aus nicht zu wirklicher Wolke gewordener Luft, wenn der Regenproceß eingeleitet iſt, ſich tropfbares Waſſer abſcheiden könne. Die Wahrnehmungen ſind nicht allzuſelten, daß auch aus unbewölktem, oder doch nur ſehr leicht bewölktem Himmel einzelne Tropfen herabfallen, wenn Regenwetter bevorſteht, oder eben vorüber iſt. Was aber völlig dafür entſcheidet, iſt der Umſtand: daß von zwei verſchiedenen Regenmeſſern, (Gefäße, in denen fallender Regen aufgefangen wird,) die an Einem Orte, aber in verſchiedenen Höhen, aufgeſtellt ſind, der untere, unter gleichen Umſtänden, oft viel mehr Regenwaſſer empfängt, als der obere. Zu andern Zeiten iſt indeſſen auch der Ausſchlag für den obern Regenmeſſer beobachtet worden, wo alſo durch Verdunſtung in dem fallenden Regen wieder ein Abgang bewirkt worden iſt. Wie wenig oft während des fallenden Regens das dadurch ergoſſene Waſſer Geneigtheit habe, ſich in Luft aufzulöſen, erhellt auch daraus, daß oft Hygrometer unter dem Regen, wenn ſelbige nur gegen die unmittelbare Berührung von den fallenden Regentropfen geſichert ſind, Trockenheit von Luft anzeigen, ja kurz vor dem Regen ſogar eine Vermehrung der ſchon früher bemerkbaren Trockenheit der Luft, zur Andeutung, daß Feuchtigkeit aus der dem ſich bildenden Regen nahen Region ſich dieſem ſelbſt noch beifüge. Auch iſt bemerkungswerth, daß der Regen ſelbſt gemeiniglich poſitiv electriſch iſt.

Die Quantität des zu gleicher Zeit fallenden Regens, ſo wie die Größe einzelner Tropfen, iſt eine höchſt verſchiedene. Gewöhnlich erlangen dieſe kurz vor einem ausgebildeten Gewitter ihr Maximum, und überſteigen bei weitem die Größe eines von einem feſten Körper durch ſeine Schwere abfallenden Waſſertropfens. In heißen Climaten ſollen Regentropfen bis über 1 Zoll im Durchmeſſer fallen. Offenbar deutet dieß die Zunahme der Waſſerbildung noch während des Fallens der Tropfen ſelbſt an, ſo wie dieß auch aus der Bildung von wirklichen Strömen oder Waſſerſtrahlen in ſtarkem Regen erhellt, (da Waſſer,

welches durch einen durchlöcherten Boden von einer anſehnlichen Höhe aus einem Gefäße abfließt, ſich im Fallen immer in Tropfen zertheilt, ſo wie ganze Bäche ſtaubartig ſich auflöſen, wenn ſie in Berggegenden von einer bedeutenden Höhe ſenkrecht in die Thalgegend herabſtrömen.) Auf dieſelbe Weiſe, im Fallen von den Wolken durch Zuſammenfließen mehrerer Waſſerſtrahlen immer noch an Waſſermenge gewinnend und ſo ganz zuſammenhängende Maſſen von Waſſer darſtellend, bilden ſich in ungewöhnlichen Fällen die ſogenannten Wolkenbrüche.

Wir berühren hier nur oberflächlich die abweichenden Formen, unter denen der Thau, Nebel und Regen, bei einer unter dem Gefrierpunct geſunkenen Temperatur, ſich als Reif, Schnee, (Graupeln,) und Hagel darſtellt, mit Zurechtweiſung auf das in dem Artikel Atmoſphäre[6] davon Erwähnte. Das Merkwürdigſte des Schnees, ſo wie der Reifbildung, iſt das ſich gleich bleibende Cryſtalliſationsgeſetz, das hier reiner und ungeſtörter hervortritt, als bei der Eisbildung in Waſſermaſſen, wo es vornehmlich durch die zugleich mit frei werdenden Gasarten Störungen erleidet, wodurch die Natur auch hier ſchon, und auf die einfachſte Weiſe, wie im Organiſchen in zuſammengeſetzten Formen, als Bildnerin ſich zeigt. Für die teleologiſche Naturbetrachtung können Schnee und Reifbildungen, da ſie regelmäßig, der Zeit und dem Ort nach, ſich wiederholen, gar wohl ihrer Zweckmäßigkeit nach eingeſehen werden, indem die Winterkälte, in deren Begleitung dieſe Erſcheinungen eintreten, und eine dadurch herbeigeführte periodiſche Unterbrechung und Hemmung der Lebensthätigkeit, wenigſtens eine Zurückſtellung auf eine niedere Lebensſtufe, als ein für das Wohl zahlreicher Thier- und Pflanzenorganismen, wo nicht individuell, doch zur Sicherung der Geſchlechter heilſames Naturgeſetz aufgeſtellt werden kann. Dagegen erſcheint die Hagelbildung, nur über eine kleine Landſtrecke ſich verbreitend, unerwartet, und nur in Begleitung mit andern auf ihr Maximum geſteigerten atmoſphäriſchen Verändderungen, gleichſam revolutionär eintretend, als eine ſolche, die man wohl, in Parallele mit organiſchen Gebilden, eine abnorme nennen dürfte, wenn in der Natur ſelbſt eigentlich etwas abnorm wäre, die man aber doch, wegen der nothwendigen und weit verbreiteten Störungen, die ein ausgebildetes Hagelwetter, wo es auftrifft, im Thier- und Pflanzenleben immer bewirkt, in Analogie mit pathologiſchen Zuſtänden, ſo zu bezeichnen verleitet werden möchte. Vielleicht könnte man annehmen, daß durch den ſchnellen Erkältungsproceß in der Atmoſphäre, wodurch dann an den zunächſt in Graupeln zuſammengeballten wäſſerigen Schnee, von den ihm ſich zufügenden und ſogleich anfrierenden Regentropfen eine mehr oder minder dicke Eisrinde ſich anſetzt, einer allzugroßen fortgehenden Waſſerbildung Einhalt geſchehen, oder daß einem ſogenannten Wolkenbruch dadurch vorgebeugt werden ſollte, wenn es nicht überhaupt mißlich wär, der Natur in jeder ihrer Operationen ſolche Zwecke unterzulegen, wie ſolche dem menſchlichen Bedürfniſſe zunächſt gelegt ſind.

Das eigentlich ſogenannte Gewitter, von dem in ſeinem Maximum ſo häufig, doch nicht nothwendig, die Hagelbildung ein integri-

6) 1. Band, S. 506.

render Theil iſt, iſt eigentlich nur ein zuſammengedrängter Witterungswechſel, in dem Uebergang von Lufttrockenheit und dadurch bedingter heiterer, warmer Witterung, bei ruhiger Luft, zur Waſſerbildung in ihr, unter ſtürmiſchen Bewegungen derſelben, und mit nachherigem Sinken der Temperatur. In dem Gewitter iſt alles vereint und in dem Raume weniger Stunden befaßt, was bei allmähliger Veränderung von ſogenanntem guten Wetter in regneriges, ſtürmiſches und rauhes, und von dieſem in voriges, in einem Zeitraum von unbeſtimmter Dauer auch Statt hat, worauf dann, nach völliger Ausgleichung durch das Gewitter, häufig auch eben ſo ſchnell wieder eine Zurückbildung erfolgt. Die dem rohen Naturmenſchen eben ſo, wie Menſchen von höherer Bildung imponirenden Erſcheinungen des **Blitzes** und **Donners** aber ſind lediglich Erzeugniſſe jener Concentrirung und Lebhaftigkeit der Bildungsproceſſe, zu Folge welcher in oft noch kurz vorher trockener und heiterer Atmoſphäre erſt Gewölke entſtehen, und dann, unter ſtürmiſcher Bewegung der Luft, Waſſer in Strömen aus dem Luftreich der Erdoberfläche zugeſendet wird. In ihnen wurde zuerſt nachgewieſen, daß jene am Bernſtein und an andern Körpern in früherer Zeit kaum anders, als als eine Art von Naturcurioſität betrachtete Eigenſchaft, gerieben oder ſonſt unter beſondern Verhältniſſen, andere Körper anzuziehen und abzuſtoßen, dabei unter Umſtänden Lichterſcheinungen zu geben, die man in neuerer Zeit künſtlich in Maſchinen zuſammenzufaſſen, dadurch zu verſtärken, und hier in neuen Verhältniſſen kennen gelernt hatte, eine allgemeine Naturkraft ſei, und insbeſondere im Bereich der Atmoſphäre eine große und weit verbreitete Wirkungsſphäre habe. Nachdem man, in Erweiterung der phyſiſchen Lehre der Electricität, erkannt hat, daß der im electriſchen Experimente meiſt mit einigem Geräuſch hervorgelockte electriſche Funke bei weitem nicht allein der Hauptcharakter ſei, wodurch ein Vorgang als ein electriſcher ſich andeutet, ſo unterlag es auch bald keinem Zweifel mehr, daß electriſche Spannung, und Löſung dieſer Spannung, in der Atmoſphäre häufig und eigentlich unaufhörlich eintreten, ohne diejenige Höhe zu erreichen, welche ſich durch Lichterzeugung, und überhaupt auf eine ſo auffallende Weiſe andeutet, wie wir dieß beim eigentlichen Gewitter bemerken.

Daß der Blitz bei Gewittern völlig dem electriſchen Funken der Maſchine entſpreche, und im großen Naturleben, in Freithätigkeit auftretend, daſſelbe darſtelle, was wir in phyſikaliſchen Experimenten auf eine ſehr beſchränkte Weiſe erkünſteln, iſt in der Phyſik als eine ausgemachte Thatſache aufgeſtellt. Mehr dieſes Lichtphänomen in ſeiner Uebereinſtimmung mit bekannten phyſikaliſchen Experimenten verfolgend, hat man indeſſen die **Phyſik des Donners** längere Zeit hindurch faſt ganz vernachläſſigt. Es bedarf aber nur einiger Aufmerkſamkeit, um ſich zu überzeugen, daß das fortwährende Dröhnen, welches das Ohr beim Gewitter als Donner unterſcheidet, in der einfachen Theorie des Echo's ſeine Erklärung nicht finde, und daß der Donner in einer weit nähern Beziehung mit demjenigen Proceſſe ſtehe, welchen der electriſche Blitz nur erſt eingeleitet hat, und von dem aus er begann, nämlich der ſchnellen und häufigen Wolken- und Waſſerbildung in den obern Regionen der Atmoſphäre. So wenig wir aber

jedesmal, wenn eine electriſche Spannung zwiſchen irgend einem + und einem — electriſchen Körper ſich hebt, einen Funken gewahr werden, da dieß nur bei ſchon einiger Erhöhung jener Spannung Statt hat; ſo wenig iſt auch bei jeder Wolkenbildung, oder bei jedem ſich vorbereitenden Regen ein Schall vernehmbar, ſondern nur, wenn, nach einem vorherigen, eine ganze Reihe von noch in electriſcher Spannung ſich befindenden Wolken durchzuckenden Blitze, ſolche mit einem Mal ſich verdichten, und neues Gewölke zwiſchen ihnen, und an ihren Grenzen gebildet wird. Am lebhafteſten und raſcheſten mag dieſe Bildung wohl im Moment des Blitzes ſelbſt ſeyn, und da der dabei entſtehende Schall, bei der Verbreitung von Wolkenmaſſen auf einen mehr oder minder großen Flächenraum bei einem entſtehenden Gewitter, aus nähern und entferntern Orten zum Ohr gelangt; ſo iſt allerdings auch hierin ein Theil der Urſache der Fortdauer des Schalles im Donner, nachdem der Blitz längſt verloſchen iſt, und die nächſten Schallſtrahlen das Ohr erreicht haben, erklärbar. Aber die ſo ganz auffallenden Verſchiedenheiten des fortwährenden Schalls beim Donner, ſowohl ſeinem Klange, oder der beſondern Weiſe des Dröhnens nach, das nur vergleichungsweiſe beſtimmt werden kann, alſo auch in Zu- und Abnahme der Stärke, ſo wie die Wahrnehmung, daß beim Donner, während ſeines Fortganges, die Richtung, von woher der Schall kommt, auf die vielfachſte Weiſe ſich ändert, bei einiger Entfernung des Gewölks, das der Blitz durchfuhr, ſich von einer Stelle nach dem Horizont zu dem Zenith, meiſt mit vermehrter Stärke des Schalls nähert, über ihn weg nach andern Gegenden zu auf unbeſtimmte Weiſe ſich verbreitet, laſſen keinen Zweifel darüber, daß die phyſiſche Urſache, welche den Donner zunächſt bewirkt, noch nach dem Blitz fortdauert. Die vermehrte Stärke des Donners in gebirgigen Gegenden mag wohl in etwas auf Rechnung des Wiederhalls kommen, mehr aber doch wohl von der größern Intenſität, mit welcher hier die Gewitterbildung vor ſich geht, abhängen. Wer Gelegenheit gehabt hat, eine Kanonade in Gebirgsgegenden zu hören, wird eingeſtehen, daß der Wiederhall hier von dem Schall des Donners zu merklich abweiche, um eine Parallele zwiſchen beiden zuzulaſſen.

Es gibt eine Menge phyſiſche und chemiſche Vorgänge, die, wo ſchnell eine Luftform ſich bildet, oder aufgehoben wird, oder wo Luft ſchnell in einen Ort ſich eindrängt, oder ſelbigem ſchnell entweicht, dieß mit einem Schall begleitet iſt. Jene bekannten chemiſchen Producte, welche entzündet auch in freier Atmoſphäre einen ſtarken Schall verbreiten, (ſogenannte Knallpulver,) erhielten in Analogie des Blitzes und Donners die Bezeichnung als fulminirende. Von ihnen ſelbſt läßt ſich aber wieder eine analogiſche Erklärung für jene großen atmoſphäriſchen Vorgänge hernehmen. Nicht das Entzünden und dabei Leuchtendwerden jener Subſtanzen iſt die nächſte Urſache des Knallens derſelben, ſondern die Schnelligkeit der Entwickelung von Gas dabei, das in demſelben kurzen Moment nicht zu gleichmäßiger Verbindung mit der atmoſphäriſchen Luft gelangen kann. Ein jeder Peitſchenknall iſt ein nahe liegendes Analogon, und was die Analogie hier noch näher legt, iſt das bei dem Peitſchenknallen jedesmal entſtehende, beſonders bei naßkalter Witterung deutlich bemerkliche kleine

Wölkchen um die Schlinge der Peitſche, welche den Knall bewirkt. Ohne Zweifel wird der Donner aus einer unendlichen Menge ganz geringer, und an ſich vielleicht größtentheils dem nahen Ohr kaum vernehmbarer Töne zuſammengeſetzt, die aber den gleichzeitigen Schall beim Donner bloß durch ihre Menge darſtellen, und von gleich weit entlegenen Puncten aus zu dem Ohr gelangen.

So unendlich verſchiedenartig, wie jede einzelne Gewitterexploſion, auch jedes Gewitter in ſeiner Ausbildung und Zurückbildung iſt; ſo kann man doch als eine Art von Normalzuſtand vier Stadien des Gewitters aufſtellen:

1) das der Vorbereitung, (gleichſam Prodromus des Gewitters:) die durch ein eignes Gefühl von Ermattung fühlbare Gewitterſchwüle; die Atmoſphäre iſt mit trockenen Dünſten erfüllt; es bildet ſich leichtes, dem Himmel in der Nähe des Scheitelpuncts noch nicht, oder kaum ſichtbares Gewölk, aber nach dem Horizont zu, wo es auf längere Strecken hinaus in die Geſichtslinie fällt, nach einer beſtimmten Gegend in dichten Wolkenballen bemerkbar; (das Gewitter thürmt ſich auf.) Immer hebt die Gewitterbildung nur von einem kleinen Puncte an, und es ſcheint hier theils von dauernden, theils wechſelnden Beſtimmungen auf der Erdoberfläche eines Landes abzuhängen, welchen Punct hierzu die Natur wählt. Erdausdünſtungen, beſonders von Vegetabilien, mögen hierbei beſonders mit wirken. Ueberall auf dem Erdkreis, wo Pflanzen den Boden bedecken, entſtehen zu manchen Zeiten Gewitter. Die Luft iſt dabei ruhig; ein während der Bildung von Gewitterwolken ſich etwan erhebender Wind entfernt ſie von dem Orte, der ihre Bildung vorwaltend begünſtigte, (vertreibt das Gewitter.) Häufig, ja meiſt, bilden ſich Gewitterwolken auf mehrern Orten in der Nähe zugleich, und dieß in einem beſchränkten, oder auch wohl einem ſich weit dehnenden Landſtrich. Luftfeuchtigkeit und Erkältung des Bodens ſind, wie der Wind, der Bildung der Gewitter ungeneigt; daher Gewitterwolken bei anbrechendem Tage ſich nach Aufgang der Sonne in den frühern Morgenſtunden meiſtentheils zertheilen, aber wegen bereits eingetretener Dispoſition der Atmoſphäre, dafür am Tage, nachdem in der Mittagszeit die Schwüle der Witterung ihr Maximum erreicht hat, von neuem und mit Erfolg ſich bilden. In dieſes Stadium gehört auch das ſogenannte Wetterleuchten zur Nachtzeit, ein Bilden raſcher, aber bloß auf kleine Räume beſchränkter Blitze, zwiſchen leichtem, meiſt wohl auch hoch ſtehendem, dem Auge noch nicht unterſcheidbarem Gewölke, das in electriſcher Spannung iſt, und an welcher Spannung die Erdoberfläche noch nicht nächſten Theil nimmt, wo alſo auch noch nicht ein Haltepunct zu wirklicher Ausbildung von Gewittern vorhanden iſt, daher auch jene Erſcheinung weder von Donner begleitet iſt, noch direct und nothwendig Gewitterwolken zur Folge hat, obgleich eine wirkliche Gewitterbildung ſich ihr anfügen kann.

2) Das Stadium der Ausbildung. Es entſtehen in der gebildeten Gewitterwolke häufige, weit und vielfach und nach mehrern Seiten hinaus zuckende Blitze, die jedoch dem Auge nur bei Dämmerungslicht und zur Nacht bemerkbar ſind, bei Zunahme oder Annäherung der Gewitterwolke von faſt immer fortwährendem Donner be-

gleitet, indem der Schall des von einem und dem andern der ſtärkern und nähern Blitze eingeleiteten Donners noch fortwährt, während ſich ihm ſchon ein folgender, oder deren mehrere zugeſellen. Die Gewitterwolke verbreitet ſich nach allen Seiten hinaus, ſo auch wohl in die Höhe, mehr aber in die Tiefe, vorwaltend auch meiſt in Einer Seitenrichtung, ohne daß gerade die Luft aus der entgegengeſetzten Gegend weht, oder daß überhaupt der Wind dabei ſich wichtig macht: (das Gewitter zieht herauf.) Es bilden ſich zugleich mehrere Wolken innerhalb des Geſichtskreiſes, die mit der bereits als Gewitterwolke unterſchiedenen nicht in nächſter Gemeinſchaft ſtehen, doch aber bald ſich auch als Gewitterwolken darſtellen. Nach und nach umwölkt ſich der ganze Himmel, beſonders nach der Seite hin, wo ſich die erſte Gewitterwolke zeigte, wenn deren nicht gleich anfänglich mehrere unterſchieden wurden; es fallen einzelne, meiſt ſehr große Regentropfen.

3) Das Stadium der Höhe und der dadurch herbeigeführten Ausgleichung, (dem der Criſe in einem Krankheitsproceß entſprechend.) Mit einem Male erhebt ſich, meiſt von der Gegend her, wo die urſprüngliche Gewitterwolke ſich bildete, ein heftiger, an Sturm grenzender Wind, den man daher auch durch die Erſchütterungen und Bewegungen, welche er auf der Erdoberfläche macht, im Freien von weitem kommen ſieht. Die allmählig vergrößerte Gewitterwolke wird wenigſtens theilweiſe in den Luftzug mit aufgenommen, daher auch eine originäre Gewitterwolke ihren Proceß auf dem Orte und in der Gegend, wo ſie entſtand, wenigſtens nicht ſo macht, daß dieſer als Mittelpunct deſſelben angeſehen werden könnte, (der Wind bringt das Gewitter.) Hierdurch wird indeſſen das eingetretene Stadium nur eingeleitet, daher man auch den dem Gewitter vorausgehenden Sturm nur als einen Uebergang des frühern Stadiums in dieſes anſehen kann. Dieſer Gewitterſturm variirt auf die mannigfaltigſte Art, weht auf kurze Zeit und für einzelne Gegenden, aus allen Puncten des Compaſſes, iſt mit Wirbeln begleitet, die ſelbſt aber wieder dem mächtigern Luftzug folgen, der gewöhnlich ſeine Hauptrichtung behauptet. Für den Ort des Beobachters iſt dieſer häufig, und in den meiſten Fällen, bei nicht ſehr weit verbreiteten Gewittern, nur eine ſeitliche; (das Gewitter kommt nicht herauf, zieht ſeitwärts;) oder es wird auch das Gewittergewölke, ehe noch der chemiſchelectriſche Proceß ſeine Höhe erreicht hat, durch die Schnelligkeit der Luftbewegung mit fortgeriſſen, und die Gegend, wo dieß Statt hat, nimmt an der Ausgleichung nur wenig Theil, (das Gewitter zieht vorüber[7].)

In den Hauptmaſſen der Gewölke aber, welche ſich nunmehr theils durch Zuſammenfließen vergrößern, theils in ſich ſelbſt immer mehr verdichtet haben, iſt nun auch die Dunſtbildung dahin gelangt, daß die Dünſte bläſig ſich auch in der tiefern Region, in die ſie geſunken ſind, nicht mehr halten können. Gemeiniglich nach einem

7) Gewöhnlich behalten für eine gewiſſe Gegend in Einem Jahre Gewitter in der ſpätern Zeit denſelben Zug, den das frühere ausgebildete nahm. Für manche Gegenden ſind die Züge, welche die meiſten Gewitter nehmen, durch gewiſſe Eigenheiten der Bildung der Erdoberfläche bedingt; ſo folgen ſie gern der Richtung der Waſſerſtrömungen aufwärts oder abwärts, oder von Bergſchluchten, gehen an Berglehnen ſeitwärts vorbei, trennen ſich auch wohl an Bergvorſprüngen, (Wetterſcheiden,) u. ſ. w.

weit verbreiteten Bliß, der nicht ſelten, (als einſchlagender Bliß,) auch die Erdfläche, (von ihr aus, oder in ſie übergehend,) in einem Puncte berührt, mit einem ſtärkern und lang fortballenden Donner begleitet, der in dieſem Falle bei ſeinem Beginnen in der nächſten Umgegend, doch weniger in der Gegend des Einſchlagens, dem Raſſeln eines Haufens großer Steine gleicht, die mit einem Male von einer Höhe herabgeſtürzt werden, ergießt ſich der Regen nun in einem gleich anfangs ſtarken Strom, der im Fortgang immer mehr an Intenſität gewinnt, und zumal bei Tage, und für die Orte, über welche das dichteſte Gewölk hinwegzieht, meiſt mit einigen kleinen Hagelkörnern, (Schloßen,) untermengt, wenn das Gewitter nicht ſelbſt als Hagelwetter ſich ausbildet. Nun umwölkt ſich der ganze Himmel, ſo weit der Geſichtskreis reicht, gleichmäßig dunkelgrau, an welcher Färbung aber der fallende Regen ſelbſt mit den mehrſten Theil hat, indem dieſer nach allen Seiten hinaus dem Blick kaum noch bis auf einige hundert Fuß zur Wahrnehmung geſtattet, wo alſo das Gewölk ſelbſt hinter dem Regen verſteckt iſt. Unter dieſem Regen, dem bei völlig ausgebildetem Gewitter an Quantität kein gewitterloſer Regen ſo leicht gleich kommt, erfolgen immer noch, wiewohl in längern Zwiſchenräumen, einzelne ſtarke Blitze und Donnerſchläge, unter welchen Blitzen mehrere zur Erde ſelbſt gelangen, die vorzugsweiſe, nach aus der Electricität bekannten Geſetzen, harzloſe Bäume und andere hohe Gegenſtände, Thierdunſt, Waſſer, Metalle zur Leitung erhalten, und zu ſchneller und genügender Ausgleichung des Gewitters zu gehören ſcheinen. Ein jeder dieſer Art, (einſchlagender Bliß, der dann ganz im Großen dieſelbe Wirkung wie ein electriſcher Funke im Kleinen hat,) hat eine Verſtärkung des Regenguſſes in der Nähe, wohin er trifft, zur unmittelbaren Folge. Das Gewittergewölk ſelbſt iſt dabei in einer fortgehenden Bildung begriffen, und verändert ſeine Stelle, der Richtung des Windes folgend, der nun immer mehr und mehr Stätigkeit erhält, ohne daß da, wo das Gewitter auftrifft, wegen der bemerkten Beengung des Geſichtskreiſes, dieſe Wolkenzüge bemerkt werden können.

Mit dem Gewitterregen wird nun insbeſondere auch die in großer Menge entbundene atmoſphäriſche Electricität zur Erde geleitet, und von ihr, wie auch von den durch den electrochemiſchen Proceß auf noch nicht völlig ausgemittelte Weiſe entbundenen, und dadurch zur Erde gelangenden chemiſchen Stoffen[8] erhält beſonders die Vegetation der Erde mit dem Thierleben auf ihr diejenige neue Anregung, die nach jedem Gewitter bemerkbar iſt, und die ſelbſt durch den eignen Geruch, den durch einen Gewitterregen angefriſchte Gewächſe verbreiten, angedeutet wird.

4) Das Stadium der Rückbildung, (dem der Reconvalescenz eines Krankheitsproceſſes vergleichbar.) Die Regenſtrömung wird

8) Parrot (Grundr. d. Phyſ. d. Erde §. 307 u. 322—329) glaubt, daß das Sauerſtoffgas mit dem vorher von ihm aufgelöſ'ten und nun aus ſeinem Gaszuſtande wieder in den tropfbaren Zuſtand gelangten Waſſer, hierbei das Weſentliche ſei. Im Regenwaſſer ſelbſt iſt zwar der Sauerſtoff keinesweges, auch nach Gewittern nicht, chemiſch darzuſtellen; indeſſen will P. gefunden haben, daß Metalle in Waſſer von Gewitterregen ſtärker oxydiren, als in deſtillirtem Waſſer. In dieſer Hinſicht verdient auch die Säuerung der Milch unter Gewittern Bemerkung, obſchon dieſe auch ſchon während der Gewitterbildung eintritt.

gleichmäßig, und der Regen nimmt bedeutend von ſeiner Stärke ab. Fielen früher Hagelkörner mit ihm, ſo hat auch dieſes überhaupt immer, (in einer und derſelben Regenwolke,) nur ſchnell vorübergehende Phänomen längſt aufgehört. Auch das Blitzen und der Donner laſſen immer mehr nach, und wir vernehmen nur noch aus der Ferne in der Gegend, wohin der Hauptzug ging, einzelne Donnerſchläge, von woher wir auch allein noch damit in Verbindung ſtehende Blitze gewahr werden, wenn uns der Regen bis dahin einen freien Geſichtskreis verſtattet. Erfolgen jetzt noch an dem Orte der Beobachtung einzelne ſtarke Blitze, die auch wohl zur Erdoberfläche gelangen, mit entſprechenden Donnerſchlägen; ſo nehmen dieſe wohl meiſt aus in dem Luftzuge nachfolgendem Gewölk ihre Entſtehung, welches mit der Hauptmaſſe noch nicht zu einer homogenen ſich gebildet hat, in welcher Art ſich ſolche ſo lange darſtellt, bis der größere Theil der Dunſtbläschen, aus denen ſie beſteht, in Regentropfen zuſammengefloſſen iſt, die fallend nun ſich immer mehr vergrößern, und zu Strömen werden. Nun weicht auch das Gewölk nach allen Richtungen aus einander, oder es wird auch dieß, bei ſchon früherer Löſung, dem Auge unter Verminderung des Regens ſichtbar; es bilden ſich Zwiſchenräume von lichterem Anſehen; (der Himmel klärt ſich auf.) Der Hauptzug aber ſtellt ſich immer noch eine Zeitlang als dichtes Gewölk dar, und trifft es ſich, (wie häufig zur Sommerszeit in den frühern Abendſtunden, daß der Zug nach der Oſtgegend iſt, die Weſtgegend aber dann ſonnenhell wird;) daß der fallende Regen von der Sonne, bei einem mittlern Stand derſelben am Himmel, beſchienen wird, der Beobachter aber ſich zwiſchen beiden befindet; ſo ſtellt ſich das impoſante Schauſpiel des **Regenbogens** dar, der übrigens, ſo wenig wie die farbigen Umgebungen von Sonne oder Mond bei gleichmäßig halb trübem Himmel, unter beſondern Witterungsverhältniſſen [9], als ein eigentliches Meteor betrachtet werden kann, da dieſer Vorgang nicht auf die Atmoſphäre und die wäſſerigen Niederſchläge aus ihr beſchränkt, ſondern gleiche optiſche Erſcheinungen, auf den Geſetzen der Farbenbrechung beruhend, in vieler andrer Art auf der Erde unter aus der Phyſik bekannten Bedingungen Statt haben.

Geht nun alles in einer von der gegebenen Darſtellung nicht bedeutend abweichenden Weiſe bei einem Gewitter vor ſich; ſo wird das vorherige ſogenannte gute Wetter nur auf eine kurze Zeit dadurch unterbrochen, und es unterſcheidet ſich die ihm von neuem folgende Witterung von der vor dem Gewitter vorhandenen nur durch die gemäßigte Temperatur, welche die Atmoſphäre gewöhnlich auf längere Zeit, und auch auf eine größere Strecke, als die, in welcher das Gewitter ſich verbreitete, erhält. Daher folgern wir, und meiſt nicht ohne Grund, daß wenn die Temperatur zur Sommerszeit, auch ohne daß die Witterung wechſelt, ſchnell und bedeutend ſinkt, in der Ferne es gewittert habe. Sehr häufig iſt aber die Ausgleichung durch ein Gewitter nicht ſo beſtimmt und ausreichend erfolgt, und es iſt dann

9) Mit dieſem Phänomen, (**Halonen**,) haben auch die zuweilen beobachteten **Nebenſonnen** und **Nebenmonde** Aehnlichkeit. Ihre Erklärung hat Schwierigkeiten, gehört aber mehr in die Optik, als die Meteorologie, für die die Beſtimmung gnügt, daß Dünſte in den höhern atmoſphäriſchen Regionen, unter Mitwirkung von Kälte, wodurch jene zu Reif werden mögen, die Bedingungen derſelben ſind.

der durch das Gewitter eingeleitete Regen von längerer Dauer und von weiter Verbreitung, (ein ſogenannter Landregen;) oder es behält die Witterung auf längere Zeit einen regnerigen, veränderlichen, naßkalten Charakter, zumal in unſern Climaten nach Gewittern in früher Sommerszeit. Der gewöhnlich beſtändigere Witterungscharakter der ſpätern Sommerszeit, und zu Anfang des Herbſtes, ſcheint noch eine Nachwirkung der durch die Gewitter des Sommers bewirkten Ausgleichung zu ſeyn; auch mag das nun zurücktretende, weit weniger intenſive Leben der Vegetabilien einen Grund enthalten, daß die Gewitterbildung in einer einzelnen Gegend nun nicht mehr ſo erleichtert iſt, und daß alſo Gewitter nach der Erntezeit im Sommer ſeltener werden. Das Vorwalten der Witterungsveränderlichkeit im Spätherbſte, und den Winter hindurch ſelbſt, ſo lange nicht eine über einen großen Erdſtrich ſich verbreitende Froſtkälte einen feſten Charakter begründet, ſo wie die gleiche im Frühjahr, dürften hauptſächlich auch darauf beruhen, daß hier die Gegenſätze fehlen, aus deren verſchiedenem Hervortreten in wärmerer Jahreszeit electriſche Spannungen von der Höhe hervortreten, daß daraus wirkliche Gewitter entſtehen. Es iſt daher ein Gewitter im Winter, wenn es auch zuweilen vorkommt, doch immer von ganz anderem Charakter, als im Sommer, immer nur als ein Gewitterfragment zu betrachten, (man könnte es ein verkrüppeltes Gewitter nennen, wenn das Gewitter eine Geſtaltung hätte;) es bewirkt daher auch keine Ausgleichung, wenn ihm auch gewöhnlich Temperaturverminderung, (Kälte,) folgt[10].

Mit den Gewittern ſtehen noch zwei meteoriſche Vorgänge in Verwandtſchaft, wovon der eine, (beſonders unter dem unſchicklichen Nahmen Waſſerhoſe bekannt,) in beſchränktem Raume häufig, doch meiſt nur im Meere, vorkommt, daher nur ſelten Gegenſtand ſicherer Beobachtung iſt, der andere, (Nordlicht, nach ebenfalls nicht ganz paſſender Benennung,) von größerer Verbreitung, aber mehr beſondern Erdgegenden, den beiden Polarkreiſen, eigen iſt.

Die ſogenannten Waſſerhoſen, (beſſer Tromben,) ſind eigentlich ein auf einen kleinen Raum zuſammengedrängtes Gewitter, das hier abgeſchloſſen ſeinen Proceß macht. Seine nicht allgemein bekannte Naturgeſchichte iſt folgende: Eine dichte Wolke, von dem Anſehen einer Gewitterwolke, ſenkt ſich in Form eines geſpitzten Sacks wirbelnd herab. Mehrentheils geſchieht dieß zur See, (Waſſertromben,) dann aber wieder meiſt in der Nähe von Land, wo unbeſtändige Winde mit ungleicher Temperatur herrſchen. Bilden ſie ſich auf dem Lande, (Landtromben;) ſo geſchieht dieß immer in Plänen, wo ein Landſee oder ein Fluß in der Nähe iſt. Was nun von der Spitze der

10) Man kann nicht nur in den bemerkten Stadien, ſondern auch darin das Gewitter einem Krankheitszuſtande acuter Art, ſo z. E. einer regelmäßig wiederkehrenden arthritiſchen Affection ſtarker körperlicher Conſtitutionen auf ihrer Lebenshöhe vergleichen, die, bei einem regelmäßigen Verlauf, und einer verhältnißmäßigen Intenſität und Dauer, gewöhnlich zur Geſundheit ſo zurückführt, daß der Körper kräftiger wird, als er früher war, wo gegenſeitig dieſelbe Affection, die Geſundheit nur wenig beeinträchtigend, oder wenn bei einem ſchwächlichen und kränklichen Körper die Diſpoſition dazu ſich gar nicht ſo weit ausbildet, daß ſie eine Reaction der Lebenskraft aufregt, zwar die Gleichmäßigkeit des Lebens nur wenig oder gar nicht unterbricht, dagegen aber auch oft dieſe Gleichmäßigkeit in einem immerwährenden Kränkeln beſteht.

Trombe berührt wird, wird, in ſo fern es beweglich iſt, von ihr angezogen; Waſſer, (wie bei den gewöhnlichen Tromben,) wird von ihr in Dunſt aufgelöſ't; auf dem Lande wird Staub, Geſträuche von ihr wirbelnd gehoben, und da die Wirkungen hier überhaupt heftiger ſind, wird auch wohl feſteres Erdreich dadurch aufgewühlt; Pflanzen, ja wohl Bäume werden entwurzelt, und leichte Häuſer und andere Widerſtand leiſtende Gegenſtände werden zerſtört. Sie entſtehen gewöhnlich bei ruhiger Luft; aber nach ihrer Bildung erhebt ſich oft ein heftiger Sturm, der die Trombe mit dem, was ſie in ſich gehoben, in ſeinen Zug aufnimmt, und ſie ſelbſt mehr oder weniger aus ihrer Form bringt. Der Größe nach wurden ſie von 2—200 Fuß im Durchmeſſer, und von 30—1500 Fuß Höhe beobachtet. Oft zeigen ſich ihrer mehrere, (2—7,) zu gleicher Zeit. Zuletzt löſen ſie ſich in Regen auf; die fallenden Tropfen einer Trombe, welche Wolke beobachtete, waren von der Größe einer Kirſche, und ſtarkem electriſchen Geruch[11].

Das Nordlicht, (beſſer Polarlicht,) weil es ſich in der Nähe beider Erdpole, innerhalb der Polarkreiſe, im Winter häufig und über den ganzen Himmel verbreitet, in gemäßigten Climaten aber zu manchen Zeiten, dann aber auch wieder in einer langen Reihe von Jahren nur ſelten, nach der Gegend der angrenzenden Polarkreiſe hin, zur Winterszeit, mehr oder weniger über den Horizont herauf ſich erſtreckend, zeigt. Merkwürdig iſt: daß, nach Meſſungen, dieß Lichtphänomen, wodurch der Himmel von einer mittlern hellleuchtenden Fläche aus in wechſelnden Streifen geröthet iſt, in ſehr hoher atmoſphäriſcher Region von wenigſtens 20 geographiſchen Meilen ſich bildet, wo das Gewicht einer Cubikmeile Luft, in proportionirter Abnahme ihrer Dünnheit, kein Pfund beträgt, und daher an eine Wolken- oder Dunſtbildung hier nicht gedacht werden kann; daß aber gleichwohl dieſer Schein mit hörbarem Kniſtern verbunden iſt[12], auch ſonſt Zeichen von vermehrter Luftelectricität in der tiefern Atmoſphäre unterſcheidbar ſind. Auch iſt merkwürdig, und für den innigen Zuſammenhang, in dem Electricität und Magnetismus ſtehen, charakteriſtiſch, daß auch die Magnetnadel bei Nordlichtern häufig ſchwankt, und auf eine und die andere Seite declinirt.

Zum Schluß dieſes Artikels noch Einiges über das beſonders erſt in der neuern Zeit wiſſenſchaftlich genauer erkannte merkwürdige Phänomen der Meteorſteine oder Aërolithen.

Zu allen Zeiten wurden einzeln Steinregen beobachtet. Die Phyſiker der neuern Zeit aber erklärten ſie, wie ſo Manches, das bloß ſeine Stütze in hiſtoriſcher Glaubwürdigkeit findet, und durch das Experiment nicht dargeſtellt werden kann, für fabelhafte Berichte. Das Factiſche von aus der Atmoſphäre zur Erde gefallenen ſteinigen Maſſen unterliegt aber keinem Zweifel mehr, nachdem daſſelbe in neuerer Zeit auf ganz unverdächtige Weiſe, nach allen Umſtänden, im Gan-

11) Parrot's Grundr. d. Phyſ. d. Erde S. 436. 12) Parrot beſtätigt (a. a. O. S. 492) dieſes beſtrittene Geräuſch nach Selbſtbeobachtung, und vergleicht es mit dem von geriſſenem Taffent, oder auch mit dem Geräuſche einer vom Winde angeblaſenen Flamme bei einer Feuersbrunſt.

zen aber in Gleichförmigkeit beobachtet worden iſt, und die chemiſche Unterſuchung von Meteorſteinen überdieß über ihre eigne ſie unterſcheidende Natur keinen Zweifel übrig läßt. Wenn man erwägt, daß, ſeit die Phyſiker an der Wirklichkeit des Phänomens nicht mehr zweifeln, die Beobachtung deſſelben, obgleich es nur in einem beſchränkten Kreiſe Statt haben kann, und wo es eine große Zufälligkeit iſt, daß eben Perſonen, die darauf achten, und darüber glaubwürdig Bericht zu erſtatten geeignet ſind, ſich in der Nähe befinden, gar nicht ſo ſelten vorkommt; ſo muß man glauben, daß ſie ſehr gewöhnliche und häufige Vorgänge in der Natur ſind. Wie viele Meteorſteine können in die See, auf unbewohnten Erdflächen, auf Sandwüſten, in Gebirgen, in Waldungen und in Sümpfen, wie viele überdieß zur Nachtzeit herabfallen, wovon es unmöglich iſt, die geringſte Kunde zu erhalten! Wie ſelten wird es ſich überdieß treffen, daß ein früher gefallener, häufig in der Erde nach dem Fallen ſich verbergender Meteor in die Hände eines Mineralogen gelangt, der ihn ſeiner Natur nach erkennt!

Früher als die Meteorſteine wurden die Feuerkugeln, als von Zeit zu Zeit, zumal bei Nacht, bemerkbares Phänomen in der Meteorologie beachtet. Es iſt aber gleichfalls eine der entſchiedenſten Bereicherungen dieſer Lehre in neueſter Zeit, daß die Feuerkugeln und die Meteorſteine in dem genaueſten Bezug mit einander ſtehen Ein anderes Lichtphänomen aber, das der Sternſchnuppen, unterſcheidet ſich bloß durch ſeine Häufigkeit und die Kleinheit dieſer Gebilde, wie ſie dem Auge erſcheinen, von den Feuerkugeln, und man hat alle Urſache, ſie mit dieſen von gleicher Natur zu halten. Wir können hier nur das Wenigſte dieſer merkwürdigen Naturerſcheinung aufnehmen, über die beſonders Chladni das mehrſte Licht verbreitet hat, wenn gleich noch ſehr Vieles dabei hypothetiſch ſcheint[13].

Die Sternſchnuppen ſind, wenn auch nicht zu allen Zeiten, doch ſehr oft in hellen Nächten, beſonders in kalten Winternächten, wahrſcheinlich hier wegen Reinheit der Atmoſphäre, eine ſo häufige Erſcheinung, daß man bis 2000 in einer einzigen Nacht dem bloßen Auge ſichtbar gewordene gezählt hat. Sie erſcheinen entweder bloß als ſich bewegende, kleinen Sternen ähnliche Puncte, oder auch mit einem ihnen nachziehenden, mit ihnen zuſammenhängenden, oder auch getrennten, ſchmalen, aber minder hellen, wiewohl länger ſichtbar bleibenden Streiſe; ihre Bewegung ſcheint geradlinig in allen Winkeln; meiſt ſcheinen ſie ſich dabei der Erde zu nähern[14]. Nach Berechnungen mögen einige ſich über 30 geogr. Meilen hoch über der Erdoberfläche bewegen, andere aber auch nur in der Höhe von $1\frac{1}{2}$ Meile Man ſchätzt die Geſchwindigkeit ihrer Bewegung in einer Secunde 4—6 Meilen.

Die Feuerkugeln werden in unterſchiedlicher Größe beobachtet; die kleinſten ſind kaum von Sternſchnuppen zu unterſcheiden, die größten von einem Durchmeſſer, der den ſcheinbaren des Mondes noch überſteigt. Sie verbreiten während ihres Erſcheinens wohl ein ſtär-

13) Vgl. vor allem deſſen Werk: über Feuermeteore und die mit denſelben herabgefallenen Maſſen, Wien 1820, 8. 14) daher die Franzöſiſche Bezeichnung: „étoile tombante.“

keres Licht, als der Vollmond; ſie ſelbſt ſtellen ſich dabei in meiſt röthlichem Scheine dar; doch glänzen ſie wohl auch in weißem, flimmerndem Lichte, ſprühen auch wohl Funken, zumal vor ihrem Verſchwinden. Meiſt zeigen ſie ſich fallend, oder nach der Erde zu, oft jedoch nur ſchräg, ſich ſenkend. Die Dauer ihres Scheins beſchränkt ſich gewöhnlich nur auf einige Secunden; doch hat man ſie auch von der Dauer einer Minute beobachtet. Man hat mehrere bis zu dem Moment in der Beobachtung verfolgt, wo ſie mit Knall, Rauch oder Dunſt zerplatzten; oft verſchwinden ſie aber auch ohne vorheriges Geräuſch. Der zur Beobachtung verliehene Zeitraum iſt gewöhnlich zu kurz, und der Beobachter zu wenig vorbereitet auf die Erſcheinung, als daß die Beobachtungen im Einzelnen immer ganz ſicher ſeyn könnten. Was indeſſen keinem Zweifel unterliegt, iſt, daß in einzelnen Fällen nach dem Zerplatzen erſchienener Feuerkugeln ein Fallen von Meteorſteinen bemerkt wurde, weswegen ein Cauſalverhältniß zwiſchen beiderlei Erſcheinungen wohl zugeſtanden werden muß[15]. Die Meteorſteine ſelbſt ſind, da ſie dauernde Erſcheinungen ſind, keine ſo große Seltenheit, als die ſchnell vorübergehenden Beobachtungen ihres Fallens. Man hat ſolche von allen Größen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß eine Größe von 200—300 Pfund keine ungewöhnliche iſt. Die ſämmtliche Steinmaſſe der zu Aigle zu derſelben Zeit gefallenen Steine wird zu 10,000 Pfund geſchätzt. Mehrere bekannte große Maſſen, die man für gediegene Eiſenmaſſen gehalten hat, haben die Vermuthung für ſich, daß ſie Meteorſteine ſind[16].

In allen unterſuchten Meteorſteinen machen Kieſelerde und (meiſt oxydirtes, doch wohl auch gediegenes) Eiſen, letzteres wohl in ziemlich derſelben Quantität, wie erſtere, die Hauptbeſtandtheile aus. Von metalliſchen Stoffen findet ſich wohl immer auch etwas Nickel, auch eine Spur von Manganoxyd, und auch wohl Chromſäure darin, außerdem Magneſia, Schwefel, auch wohl etwas Thon- und Kalk-

15) Wir nehmen hier unter mehrern Beobachtungen dieſer Art einen Auszug des Steinregens auf, der den 26. Apr. 1815 zu Aigle im Ornedepartement in Frankreich beobachtet wurde, worüber Biot einen Bericht erſtattete. An dieſem Tage ſah man, um 1 Uhr Nachmittags, zu Caen und mehrern Orten in der Nähe, eine hellglänzende Kugel, durch die Luft ſich bewegend, und hörte unmittelbar darauf zu l'Aigle, und mehr als 30 Lieues rings um die Stadt, ein explodirendes, 5 bis 6 Minuten lang anhaltendes Geräuſch, das wie mit 3—4 Kanonenſchüſſen anfing, dann dem kleinen Gewehrfeuer, und endlich einem ſtarken Trommeln glich. Während dieſes Vorganges war die Luft ruhig und der Himmel ziemlich heiter. Die Feuerkugel war während des Getöſes verloſchen, und es ſchienen Entladungen von einer kleinen länglichen Wolke auszugehen, die unbewegt erſchien, von der aber bei jeder Exploſion Dünſte ſich entfernten, die dann wieder zu ihr zurückkehrten. Dieſe Wolke wurde in 2 eine Lieue von einander entfernten Dörfern im Zenith geſehen, woraus die bedeutende Höhe derſelben erhellt. — Während derſelben Exploſionen fielen Steine herab, die man nachher ſorgfältig ſammelte. Der Landſtrich, von dem man ſie auflas, hatte 2½ Lieues Länge und 1 Lieue Breite. Dieſer Umſtand zeigte, daß die Steine während der Fortziehung der Feuerkugel, alſo zu unterſchiedlichen Zeiten, herabgefallen waren. Es waren ihrer zwiſchen 2000 und 3000 von 17½ Pfund bis 2 Gros Größe. Sie waren brennend heiß herabgefallen, von weicher Conſiſtenz, und nur allmählig erhärtend, hatten nach Schwefel gerochen, und gedampft. In chemiſcher Unterſuchung zeigten ſie ſich gleichförmig als Meteorſteine. 16) Vgl. den Artikel Metalle in dieſem Bande S. 227.

erde[17]. Alle Meteorſteine zeigen äußerlich eine dünne, ſchwarze, runzliche Schicht, innerlich aber eine poröſe, ſpröde, aſchgraue Maſſe von verſchiedener Färbung und erdigem, rauhen ungleichen Bruche. Ihre Geſtalt iſt rundlich, wobei jedoch eine plattere Fläche unterſchieden wird.

Von den beiden Haupttheorien zur Erklärung der Meteorſteine, ihrem Urſprunge nach, nach deren einer ſich ſolche in der Atmoſphäre erzeugen, nach der andern aber ſie aus dem Himmelsraume in die Nähe des Erdplaneten gelangte Maſſen ſind, die dann, von demſelben angezogen, auf ihn herabfallen, hat letztere die mehrere Wahrſcheinlichkeit, obgleich, man mag eine Anſicht faſſen, welche man wolle, doch eine Menge Fragen unbeantwortet bleiben müſſen, oder nur durch Hypotheſen beantwortet werden können, die der Wiſſenſchaft keinen Gewinn bringen. Nothwendig erſcheint es keinesweges, daß alles, was wir als Sternſchnuppe ſo häufig am Himmelsraume vorüberſchweben ſehen, als concrete Maſſe zur Erde gelangen müſſe, wenn dieß auch in einzelnen Fällen unter beſondern Bedingungen zugeſtanden werden kann. Die von la Place aufgeſtellte Hypotheſe, nach der die Meteorſteine Auswürfe von Mondvulcanen ſeyn ſollen, hat viel mehr gegen ſich, als daß ſolche cometenartiger Natur ſeien, oder auch von dieſen ſo zahlreichen und ſo häufig auch, größtentheils unbeachtet, dem Erdplaneten nahe kommenden Himmelskörpern ihren Urſprung nehmen.

17) Die Analyſe der gedachten bei l'Aigle gefallenen Meteorſteine zeigte nach Vauquelin's und Thenard's Unterſuchungen als Beſtandtheile: Kieſelerde, 0,46, oxydirtes Eiſen 0,45, Magneſia 0,10, Nickel 0,02, Schwefel 0,05. Eine andere Analyſe von in neuerer Zeit zu Weſton in Connecticut gefallenen Meteorſteinen lieferte Kieſelerde 0,410, Eiſenoxyd mit Nickel 0,300, Manganoxyd 0,013, Chromſäure 0,023, Schwefel 0,023, Kalkerde 0,030, Thonerde 0,010. (Parrot's Grundr. d. Phyſ. d. Erde §. 333.)

Hierher gehörige Schriften.

Aristotelis libri IV meteorologicorum, Viteb. 1585, 8. (cum commentar. Alex. Aphrodisaei, Venet. 1627, fol.; c. comment. Th. Aquinatis, Venet. 1502, fol., Paris 1649, fol., lat. c. comm. Franc. Vicomercati, Paris 1556, fol., Venet. 1565, fol.)

Alex. Aphrodisaei in meteorol. Aristotl., una cum opusc. de mixtione, Venet. 1527, fol. (1535, ex translat. Alex Piccolominaei, ibid. 1540, fol.)

Averrois expositio in libr. meteorarum Aristotelis, Venet. 1460, fol. (et in Oper. Tom. V. Ven. 1512, fol.)

Neuere Commentare über die Ariſtoteliſche Schrift von den Meteoren, (mit und ohne Verbindung mit Commentaren über andere Schriften:) J. Versoris, Colon. 1488; Jac. Tymaei, Colon. 1497, fol; Petr ab Alliaco, Venet. 1509; Jo. de Gondavo, Paris. 1512, fol.; Tob. Thimonis, Viteb. 1519, (1522,) fol.; Gu. Gajetani, Venet. 1522; Jod. Willichii, Francof. ad V. 1544, 8.; M. Suessani, Venet. 1551, fol.; Aug. Niphi, Venet. 1551, fol. Aug. Olympiodori, Venet. 1551, fol.; Petr. Pomponatii, Venet. 1563, fol.; Lud. Buccaferrei, Venet. 1597, 4.; Ant. Bergae, 1565, 8.; Alph. de Vera Cruce, Salamant. 1573; Franc. Vallesii, Aug. Tour. 1588, 4., (Patav. 1591, 4., Lugd. 8;) Cam. Flavii, Franc. 1591, 4.; Jo. Bapt. Flavii, Venet. 1597, 4.; Sim. de Visitatione, Ursell. 1604, 4.; Jo. Lud. Havenreuteri, Francof. 1605, 8.; Jo. Dulliardi, Paris. 1614, fol.; Jo. Cotunii, (Patav. 4.,) Bonon. 1631, fol.; Lib. Fromondi, Antw. 1631, 4.; Jo. Manelphi, Rom. 1641, 4.; Franc. Alphonsi, Complut. 1641, 4.; Franc. Matth. Fernandez, Lugd. 1643,

fol.; N. Cabaei, Jen. 1647, (1649,) fol.; Scip. Clarmontii Caesenatis, Venet. 1668, 4.

Cleomedis considerationes cyclicae de meteoris libri II gr. Paris. 1539. 4. (lat. vert. Georg. Valla, Venet. 1498, fol. Bas. 1533, 8. Gr. et. lat. Bas. 1547, 1561, 1585, 8. gr. et lat. vers. et comment. illustr. a Rob. Barfareo, Burdigalae 1605, 1655, 4.)

Sam Taboni di Judaei summula meteorologica, Bonon. 1529, fol.

Jo. Froschii de origine et principiis impressionum in singulis aeris regionibus nascentium l., 1532.

Jo. Jov. Pontani meteorologica, c. interpretatione Vit. Amersbachii, Argent. 1539, (1545,) 8.

Ant Mizaldi meteorologia, Paris. 1549, 4. (Aeromantia s. Astrologia meteorologica, Francof. ad M. 12.)

Marc. Frytschii meteororium, h. e. impressionum aërarum loci fere omnes, emendati per Jo. Hagium, Norib. 1555, 8. (Viteb. 1583, 8.)

Mich. Stanhusii libri II de meteoris, Viteb. 1562, (1578,) 8.

Jo. Garcaei meteorologia, Viteb. 1568, (1584,) 8.

Alph. Perez summa totius meteorologicae facultatis, Salmant. 1576, 4.

Hel. Roeslin theoria nova coelestium meteororum, Argent. 1578, 4.

Henr. Decimatoris epitome meteororum, Lips. 1587, 8.

Wolfg. Meurreri meteorologia, Lips. 1587, (1606,) 4.

Ejusd. commentarii meteorologici, ibid. 1592, 4.

Balth. Hagelii diss. de meteoris, Ingolst. 1588, 4.

Fort. Crellii de subjecto meteorologiae, Heidelb. 1590, 4.

Jo. Lud. Havenreuteri meteorologia, Argent. 1593, 4.

Franc. Bonaventurae meteorologicae affectiones, Venet. 1597, 4.

Tob. Taudleri dissertationes meteorologicae, Viteb. 1607, 4.

Jo. Geraldini tract. de meteoris, Paris. 1613, 8.

Jo. Rothmanni synopsis meteorologiae, Francof. ad M. 1619, 8.

Lib. Fromondi meteorologicorum libri V, Antw. 1627, 4. (1631, Lovan. 1646, 4., Lond. 1550, 1556, 8.)

Conr. Cellarii partitiones meteorologicae, Tubing. 1627, 8.

Dan. Lagi theoria meteorologica, Dantisc. 1630, 4.

Franc. Restae meteorologia, de igneis, aërisque corporibus, Rom. 1644, 4.

Vranophil. Cyriandri historia meteorologica, Deutſch: Caſſel 1651, (1657,) 4.

Andr. Argoli diss. de cometa 1652, et alique de meteorologicis impressionibus, Patav. 1653, 4.

Jo. Mar. Sforzae meteorologia, Neap. 1655, 4.

Franc. Macedonis theatrum meteorologicum, Olyssipone 1660, 12.

Jo. Bapt. du Hamel de meteoribus et fossilibus Voll. II, Paris. 1660, (1670,) 8.

Alb. Tylcowski meteorologia curiosa, Cracov. 1669, 8.

Joh. M. Triller's Beſchreibung derer an denen lebendigen Thieren erſcheinenden Regenwetterszeichen, Altenb. 1699, 4.

G. E. Stahl's Einleitung zu der neuern Meteoroſcopie, oder Witterungsdeutung, Halle 1716, 8.

John. Pointer's rational account of weather, Oxf. 1723, (Lond. 1738,) 8.

Jo. Wilh. Albrecht tractatus physicus de tempestate, Erf. 1731, 8.

Wallerii meteorologia generalis, Lips. 1736, 4.

Jo. Boeckleri brevis delineatio universae meteorologiae, Arg. 1737, 4.

Phyſicaliſch merkwürdige Nachrichten von den Witterungen, Frankf. a. d. O. 1743. 4.

Meteorologia, deutliche Exempel und richtige Regeln von der Witterung, Hamb. 1744.

W. Meteorologie, oder Anfangsgründe zur Berechnung und Wiſſenſchaft der Witterung, Braunſchweig 1764, 8.

Richard histoire naturelle de l'air et des météores, Voll. VII, à Paris 1770, 12. (überſ. i. B. Nürnb. 1773, 8.)

*J. A. de Luc recherches sur les modifications de l'atmosphère, Tomes II, à Genève 1772, 4 (überſ. v. S. T. Gehler,) Leipz. 1776, 8.

Du même idées sur la météorologie Tomes II à Paris 1786 et 1787, 8. (überſetzt v. J. H. Wittekopp,) Berlin 1788, 8.

Joh. Mill's von dem Wetter, aus d. Engl. 1772, 8.

(J. Ign. v. Felbiger's Anleitung, jede Art von Witterung genau zu beobachten u. ſ. w. Sagan 1773, 4.

Cotte traité de météorologie, à Paris, 1774, 8.

Du même mémoires pour servir de suite au traité etc. à Paris 1788, 4.

J. H. Lambert's Vorſchlag zu verſchiedenen Beobachtungen, um die Meteorologie der Vollkommenheit näher zu bringen; aus dem Franz. durch Felbiger, Sagan 1775, 4.

J. L. Böckmann's Wünſche und Ausſichten zur Erweiterung der Witterungslehre, Carlsruhe 1778, 8. (Wien 1779, 8.)

Deſſen Beiträge zur neueſten Geſchichte der Witterungslehre, ebend. 1781, 8.

Changeux météorographie, ou art d'observer les phénomènes de l'atmosphère, à Paris 1781, 4.

Ch. E. Wünſch's neue Theorie der Atmoſphäre, Leipz. 1782, 8.

Deſſen Lucifer, oder Nachtrag zu den bisher angeſtellten Unterſuchungen der Erdatmoſphäre, 2 Bände, Leipz. 1802 u. 1803, 8. und Zuſätze, ebend. 1803, 8.

Retz météorologie appliquée à la médecine et à l'agriculture, à Paris 1784, 8.

Bertholon de St. Lazare de l'electricité des météores Tomes II, à Paris 1787, 8. (überſ. Liegnitz 1792, 8.)

Ant. Pilgram's Unterſuchungen über das Wahrſcheinliche der Wetterkunde, 2 Theile, Wien 1788, 4.

M. Hube über die Ausdünſtung, und ihre Wirkungen in der Atmoſphäre, Leipz. 1790, 8.

Al. Volta's meteorologiſche Briefe, aus dem Ital. Leipz. 1793, (meteorol. Beobachtungen, beſonders über die atmoſph. Electricität, ebendaſ. 1799,) 8.

F. A. Freſenius: practiſche Wetterkunde nach allen Bauernerfahrungen, Gotha 1799, 8.

F. E. A. Mitſching's Anleitung, die Witterung nach meteorologiſchen Grundſätzen voraus zu beſtimmen, Görlitz 1802, 4.

P. A. v. Gersdorf über meine Beobachtungen der atmoſphäriſchen Electricität, Görlitz 1802, 4.

W. A. Lampadius: Verſuche und Beobachtungen über Electricität und Wärme der Atmoſphäre, Leipz. 1804, 8.

Deſſen ſyſtematiſcher Grundriß der Atmoſphärologie, Freiberg 1806, 8.

J. H. Voigt's allgemeine Witterungslehre, Rudolſt. 1808, 8.

K. Ch. Haberle's meteorologiſche Jahrb. zur Beförderung gründlicher Kenntniß von Allem, was auf Witterung und ſämmtliche Lufterſcheinungen Einfluß hat, nebſt meteorologiſchem Tagebuche, Weimar 1810, 1811, 8. u. 4.

Th. Ferster researches about atmospheric Phaenomena, 2. edit. Lond. 1815, 8. (H.)

Meteoria, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Worts[1], ſ. Vergeßlichkeit.

1) μετεωρία, oblivio, Sueton, vita Claud. c. 39.

Meteorognoſie, (*Meteorognosia*[1],) Meteoroſcopie[2], die Witterungskunde in der beſondern Beziehung der Vorausbeſtimmung der bevorſtehenden Witterung. S. Meteorologie.

1) J. G. Leutmann instrumenta meteorognosiae inserventia. Viteb. 1795, 8. 2) Stahl's Einleit. zur Meteoroſcopie, Halle 1716, 8.

Meteorologie[1], (*Meteorologia*[2],) Witterungslehre[3], Witterungs- oder Wetterkunde[4], im allgemeinen die wiſſenſchaftliche Kenntniß und Würdigung der Unterſchiede oder Veränderun-

1—4) Vgl. die Literatur zum Art. Meteore.

gen der Witterung, wovon die Kenntniß der Meteore der Haupttheil iſt. Sie ſetzt, wenn ſie umfaſſend ſeyn ſoll, die Kenntniß der Himmelskörper, oder die Aſtronomie, beſonders die Kenntniß unſers Sonnenſyſtems, als Vorkenntniß, voraus, eben ſo auch die Kenntniß des Erdkörpers, oder die Geologie, in ihrer ganzen Umfaſſenheit, von ihr jedoch insbeſondere die Kenntniß der Atmoſphäre, (Atmoſphärologie,) und iſt eigentlich der angewendete Theil aller dieſer Wiſſenſchaften für Erkenntniß der Witterungsverhältniſſe.

Als angewandte Wiſſenſchaft aber hat die Meteorologie dann wieder ihren theoretiſchen und ihren eigentlichen practiſchen Theil. Erſterer beſteht in der Kenntniß, in welcher Art in der Atmoſphäre Veränderungen vorgehen, wovon gewiſſe Witterungszuſtände zunächſt abhängen, vorzüglich innerhalb welcher Grenzen dieſe befaßt iſt, und welche künſtliche Hülfsmittel uns zu Gebote ſtehen, wie dieſe zu benutzen und zu gebrauchen, um jene graduellen Verſchiedenheiten zu erſehen, und wie die Beobachtungen vorhandener atmoſphäriſcher Zuſtände angemeſſen einzurichten ſind. Ihr practiſcher Theil dagegen iſt: nicht nur von gegenwärtigen Zuſtänden der Atmoſphäre, ſondern auch von theils vergangenen, theils noch bevorſtehenden, aber im voraus bereits als nothwendig eintretenden Verhältniſſen, auf die bevorſtehenden, in der Beobachtung aber den Charakter des Zufälligen behauptende Witterungszuſtände einen entweder ſichern Schluß zu machen, oder doch, einen mehr oder minder hohen Grad der Wahrſcheinlichkeit für ſich habende Vorausbeſtimmungen zu treffen.

Wie wenig in dieſem Vorausſagen völlige Sicherheit ſei, ja wie man ſich in Witterungsankündigungen meiſt nur mit Wahrſcheinlichkeitsbeſtimmungen von nur geringem Ausſchlage begnügen müſſe, iſt in dem Artikel Meteore angedeutet worden. Am ſicherſten wird man in dieſen Schlüſſen immer nur dann gehen, wenn man mehrere Andeutungen mit einander vergleicht, und dabei Jahreszeit, Ort der Beobachtung, vorhergegangene Witterung und den hierdurch beſtimmten Charakter, vornehmlich auch die Wahrnehmungen gleichzeitiger Veränderungen im Pflanzen- und Thierreich, worüber die Erfahrung Reſultate gegeben hat, wenn auch die Wiſſenſchaft die Principe dafür noch nicht fand, oder nur unvollkommen aufſtellte, nicht unbeachtet läßt.

Die Meteorologie in ihrem theoretiſchen Theil hat aber noch ein beſonderes Intereſſe in dem nahen Bezug, den Thier- und Pflanzenleben hinſichtlich ſeines freiern oder beengtern Hervortretens, auf den atmoſphäriſchen Zuſtand, und deſſen ſtäten Wechſel hat. Deßwegen ſind meteorologiſche Beobachtungen auch dem Arzte ein der täglichen Wahrnehmung nahe gelegter, nicht unwichtiger Gegenſtand.

Zu den künſtlichen meteorologiſchen Werkzeugen rechnet man:

1) zunächſt das Barometer, das durch die ihm im gemeinen Leben gegebene Benennung: Wetterglas andeutet, welches Vertrauen ihm allgemein als Witterungsverkündiger verliehen wird, ſo wenig es ſich auch in der Erfahrung dafür bewährt, da unter demſelben Luftdruck ſehr verſchiedenartige Witterungsveränderungen eintreten, obgleich es im allgemeinen durch ſein Steigen oder Fallen immer andeutet,

daß eine Veränderung in der Atmoſphäre vorgehe, deren Rückwirkung für alles in der Atmoſphäre Aufgenommene und von ihr Befaßte nicht gleichgültig ſeyn kann, wenn ſie auch ihre Ausgleichung auf andere Weiſe findet.

2) Das **Hygrometer**, das in ſo fern die Verſchiedenheiten der Lufttrockenheit und Luftfeuchtigkeit noch in näherem Bezug mit Witterungsveränderungen ſtehen, als die des Luftdrucks, auch noch ſicherere Schlüſſe auf dieſe verſtattet, doch an ſich als Inſtrument zur Beobachtung bei weitem keine ſolche Genauigkeit, wie das Barometer verſtattet.

3) Das **Thermometer**, welches unter meteorologiſchen Inſtrumenten die höchſte Vollkommenheit beſitzt, aber freilich nur den gegenwärtigen Stand der Temperatur für einen gewiſſen Ort, nicht den in einer weiten Verbreitung, oder dieß nur im Freien auf großen Flächen, noch weniger eine bevorſtehende Witterungsveränderung anders, als in Vergleichung anderer Witterungsandeutungen mit einem vorhandenen Thermometerſtande anzeigt. Vgl. auch über dieſe drei eigentlich meteorologiſchen Werkzeuge die jedes betreffenden einzelnen Artikel.

4) Das **Anemometer** in dem weiten Sinne, wo auch jedes zur Andeutung der Richtung, welche die Luftſtrömung nimmt, dienendes Werkzeug, alſo auch unſere gewöhnlichen Windfahnen darunter befaßt werden. Was aus Beobachtungen dieſer Art für die bevorſtehende Witterung zu entnehmen, wurde auch in dem Artikel **Meteore** berührt. Wichtiger ſind hierauf ſich gründende meteorologiſche Beobachtungen für Würdigung eines allgemeinen Geſundheitszuſtandes, zumal für durch Erhöhung der Senſibilität dafür mehr empfängliche Conſtitutionen.

5) Die mancherlei Arten von **Electrometern**, oder Electricitätsmeſſern der Phyſiker, die indeſſen für genaue Beſtimmung des Grades der Luftelectricität noch immer viel zu wünſchen übrig laſſen, und oft auch nur für einzelne Orte Reſultate geben.

Hätten wir Inſtrumente, mit denen wir die mehrere oder mindere **Durchſichtigkeit** oder **Trübheit** der **Luft**, in Art von **Photometern** graduell zu beſtimmen vermöchten; ſo würden dieſe den gedachten meteorologiſchen Hülfsmitteln an Benutzbarkeit wenigſtens nicht nachſtehen. Für gewiſſe Standorte dient hierzu indeſſen, die mehrere oder mindere Deutlichkeit, mit der entfernte Gegenſtände dem Auge erſcheinen, ſo wie des Nachts die Helle des Mondſcheins und Deutlichkeit der Mondsſcheibe im Anblick, eben ſo das mehrere oder mindere Funkeln der Sterne; doch iſt hierbei der Unterſchied von trockenen und feuchten Dünſten in der Atmoſphäre, welche dieſe mehrere odere mindere Trübung veranlaſſen, nicht zu überſehen. — Bei Tage gehören auch die unterſchiedlichen Wolkengeſtalten am Himmel, deren auch im Artikel **Meteore** Erwähnung geſchah, zu dergleichen für die Meteorologie benutzbaren Andeutungen. (H.)

Meteoronomie', (*Meteoronomia*,) die Witterungskunde, aber in beſonderer Beachtung der die Witterungsveränderungen nothwendig bedingenden Veranlaſſungen. S. **Meteorologie**.

1) Häberle's meteorologiſches Handbuch, 1. Jahrg. 1810. S. 486.

Meteoroſcopie, ſ. Meteorognoſie.

Methe, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Worts[1], ſ. Trunkenheit.

1) *μεθη*, ebrietas.

Methode[1], (*Methodus*[2],) war in den philoſophiſchen Schulen der Peripatetiker die Beweisführung einer Behauptung, wogegen die Zuſammenſtellung erwieſener Dinge als Ordnung nicht darunter befaßt wurde. In neuerer Zeit iſt dieſe Unterſcheidung unbeachtet geblieben, und iſt überhaupt Methode das Verfahren des Verſtandes, um Kenntniſſe, ſowohl in deren eigenen Erwerbung im Studiren, als in Mittheilung derſelben an andere, beim Lehrunterricht, ſo an einander zu fügen, daß dieſe dadurch nach den Geſetzen unſers Denkvermögens einen innern Zuſammenhang erhalten. Eine ungebührliche Ausdehnung des Worts iſt es, wenn man ſelbiges auch auf ſolche Verbindung wiſſenſchaftlicher Gegenſtände anwendet, welche von äußern, und nicht aus dem Denkvermögen hergenommenen Beſtimmungen hergenommen iſt, wenn man z. E. ein lexicographiſches Wort eine nach alphabetiſcher Methode, (ſtatt nach alphabetiſcher Ordnung,) verabfaßte Lehrſchrift nennt.

Man kann Methode überhaupt ein jedes Verfahren nennen, bei welchem logiſche Grundſätze die leitenden Principe ſind; es iſt daher auch Methode auf alles anwendbar, wobei wenigſtens die Anordnung wiſſenſchaftlich iſt, alſo auch auf Künſte, in ſo fern ſolche nach Grundſätzen gelehrt und gelernt werden. So haben z. E. der Zeichenunterricht, die Tanzkunſt, Reitkunſt u. ſ. w. ihre Methode, aber lediglich in ihrem rein theoretiſchen Theil, wogegen Manier ſich auf das äſthetiſche Gefühl bezieht, und nur durch unmittelbares Auffaſſen, von dem eine Kunſt Erlernenden, und zugleich durch Uebung von ihm ſich angeeignet werden kann. Je mehr Kunſtſinn der Schüler hat; deſto leichter faßt er die Manier in einem vorgelegten Kunſtmuſter auf, und verwirklicht ſie in ſeinem eigenen Kunſtproducte. Je mehr Genialität aber er beſitzt; deſto eher kommt er dahin, ſich originell eine Manier auszubilden, die dann von andern zum Muſter genommen, häufig aber auch in der Nachahmung von ihrem Kunſtwerth herabgezogen wird.

In wiſſenſchaftlichen Beſchäftigungen, Studien und Lehrvorträgen iſt das Methodiſche überhaupt dem Fragmentariſchen, Rhapſodiſtiſchen, Aphoriſtiſchen entgegengeſetzt; letzteres hat den Reiz des Wechſels, und wird, wenn es darauf ankommt, durch wiſſenſchaftliche Gegenſtände mehr die Neugierde zu befriedigen, und Unterhaltung zu gewähren, häufig dem Methodiſchen vorgezogen, das, da der Fortgang der Ideen hier ein durch ihre natürliche Verbindung unter ſich dargebotener iſt, auch auf ſolche Kenntniſſe führt, die ſchon einen ernſten und mit Wiſſenſchaften vertrauten Sinn erfordern, um ihnen Intereſſe abzugewinnen, und daher in Lebensaltern, oder von Menſchen, in und bei denen die Einbildungskraft das vorherrſchende Geiſtesvermögen iſt, gern überſprungen werden.

1) dem Griechiſchen Worte *μεθοδος*, eigentlich Nachgehen, von *μετα* und *ὁδος*, der Weg, Gang, entſprechend. 2) **Ausonii idyll. 11, v. 68. Marcell. carm. de medic. v. 63.**

Um nun auch für dieſe verbindenden Ideen, welche dem Ganzen einer Erkenntniß erſt einen innern Zuſammenhang verleihen, Intereſſe zu erwecken, dient die *erotematiſche Lehrmethode*, die Methode, durch Fragen und Antworten, im Gegenſatz der *akroamatiſchen*, oder des Unterrichts in einem zuſammenhängenden Vortrage. Erſtere iſt dann *Sokratiſch*, wenn der Lehrer den zu Unterrichtenden dahin zu lenken weiß, daß die zur Verbindung dienenden Ideen, die Urſachen und Folgen eines wiſſenſchaftlichen Gegenſtandes, deſſen Neugierde ſelbſt anregen, und er ſolche ſelbſt findet, oder über ſie Belehrung fordert. Die *katechetiſche* Unterrichtsmethode iſt nur wirklich eine Methode, nicht eine bloße Katechiſation, oder lediglich eine Uebung für das Gedächtniß, wenn der Lehrer durch Fragen den Schüler dahin bringt, die nächſten Folgerungen aus einer vorgetragenen Lehre ſelbſt zu ziehen, um das Vorgetragene ſeinem Grund oder ſeinem Zwecke nach einzuſehen.

Unter ſehr häufigen Unterſchieden und Eintheilungen von Methoden, welche man von jeher gemacht hat und noch macht, und deren beſondern Bezeichnungen, iſt der Unterſchied von *analytiſcher* und *ſynthetiſcher Methode* am tiefſten in der Natur des menſchlichen Denkvermögens gegründet. Nach erſterer wird ein als ein Ganzes, der ſinnlichen Wahrnehmung dargebotener, auch ſo als Begriff vom Verſtand aufgefaßter Gegenſtand erſt in ſeine Haupttheile, nach ebenfalls vom Verſtande unterſchiedenen Hauptcharakteren, zerlegt, die dann von neuem, und dann fort ſo lange in kleinere und immer kleinere Theile in der Vorſtellung geſondert werden, als überhaupt noch vom Verſtand auffaßbare, und zugleich ein wiſſenſchaftliches Intereſſe darbietende Unterſchiede aufgefunden werden. Bei der ſynthetiſchen Methode wird der gegenſeitige Weg eingeſchlagen. Der Verſtand faßt zuerſt das Einzelne, aber als Theilganzes auf, und bringt damit ihm gleich oder nahe Stehendes in Verbindung, um ſo die Einſicht von Zuſammengeſetztem zu erhalten, was als ſolches ihm Kenntniſſe darbietet, deren Bedingung lediglich dieſe Syntheſe iſt. Wird eine oder andere dieſer Methoden allein verfolgt; ſo iſt das Reſultat gewöhnlich nur ein einſeitiges. Der frühere Gegenſtand verſchwindet in einer durchgeführten Analyſirung deſſelben, ſo wie bloße ſynthetiſche Kenntniß, ohne das in ihr Befaßte auch nach ſeiner Analyſe einzuſehen, unklar wird. In der Mathematik iſt die analytiſche und ſynthetiſche Methode mit der höchſten Conſequenz zu verfolgen. Die Behauptung dieſer Conſequenz iſt es beſonders, was der *mathematiſchen Methode* ihren Charakter, zugleich aber auch ihren Vorzug verleiht [3]. Sie verfolgt ihre Gegenſtände gewöhnlich nur auf ſynthetiſchem Wege, indem ſie vom Einfachſten, was ſich der Anſchauung, und zwar hier als in ſich bedingtes Nothwendiges, als Axiom, darbietet, zu dem fortgeht, was in einer eben ſo nothwendigen, aber nur Schritt vor Schritt zu verfolgenden Reihe, ſich dann in ſeiner unbedingten Gewißheit eben ſo anſchaulich darſtellt, wo aber die Verfolgung des gegenſeitigen Wegs, die Auffaſſung des in die Syntheſe Eingegange-

3) S. insbeſondere Ch. v. *Wolf's* kurzer Unterricht von der *mathematiſchen Methode* oder Lehrart, als Einleitung zu deſſen Anfangsgründen der mathematiſchen Wiſſenſchaften. Vgl. auch den Artikel: *Mathematik*, S. 87.

nen, unter Löſung dieſer in der Vorſtellung, erſt die Anſchauung verlebendigt, und die Kenntniß vollendet.

In Gegenſtänden des reinen Verſtandes, der nach Gründen fragt, iſt die dogmatiſche Methode die einzige zum Ziele leitende. Sie erreicht ihre Höhe als apodictiſche, indem der Satz, als beſtimmt ausgeſprochen, dann aber die ihm zur Stütze dienenden Gründe ihm untergelegt werden, und ſo die Einſicht daraus hervorgeht, daß das Behauptete unumſtößliche Wahrheit habe; aber ſie gilt nur von ſtreng Erweisbarem, und reicht nicht über das logiſche Feld der menſchlichen Erkenntniß hinaus. Die Einſicht, daß auf dieſem Wege vieles dem menſchlichen Intereſſe nahe Liegende nicht zu erweiſen ſei, führte zur ſkeptiſchen Methode, nach der man jeden behaupteten Satz in Zweifel zieht, dann aber nach logiſchen Geſetzen erforſcht, in wie fern dieſe Zweifel zu heben ſind, und gelangt, in ſo fern dieſes Bemühen nicht ganz vereitelt iſt, dadurch zur kritiſchen Methode, die insbeſondere zu den Grenzen des menſchlichen Erkenntnißvermögens uns hinleitet.

Iſt in dieſem Bemühen, in ſo fern Gegenſtände der Erkenntniß andern mitgetheilt werden ſollen, auf das Faſſungsvermögen derſelben Rückſicht genommen, und das ſtreng bündige, (ſcientifiſche,) Verfahren darnach modificirt worden; ſo iſt die Methode dadurch eine populäre. Eine Verabſäumung dieſes Verfahrens, wo es geboten iſt, unterliegt als Pedantismus gerechtem Vorwurf, in ſo fern hier die bloße Form, ihrer innern Nothwendigkeit nach, behauptet und geltend gemacht wird, wo die Wahrnehmung derſelben gleichwohl nicht zum Ziele führt. Jede Meditation, (ſ. dieſen Artikel,) gründet ſich auf Methode, oder iſt mit andern Worten ein methodiſches Nachdenken, obgleich die Hülfsmittel dabei immer nach Verſchiedenheit des geiſtigen Vermögens, der erlangten Geiſtesbildung, der Gewohnheit u. ſ. w. auf unterſchiedliche Weiſe in Anwendung kommen. Daſſelbe gilt auch von der Anlage, und dann auch der Vollführung eines jeden Plans, ſo insbeſondere auch in dem ärztlichen Verfahren der Anlage und Durchführung einer Heilmethode. Das zu verbindende Mannigfaltige muß ſowohl der Füglichkeit, als der Angemeſſenheit ſeiner Verbindung nach, vollſtändig ins Auge gefaßt; Hülfsmittel und Kräfte müſſen dabei gehörig erwogen, und als Größenverhältniſſe in einen Calcül gebracht werden; aber eben ſo auch die Hemmungen, die der Ausführung eines durchzuführenden Plans in den Weg treten könnten. Wenn nun jene Hülfsmittel, ſo wie die zu Gebote ſtehenden Kräfte, in dem entworfenen Calcül als beſtimmte Größen in Anſatz gebracht werden; ſo müſſen jene, Zufälligkeiten unterworfene Hinderniſſe der Ausführung als unbeſtimmbare Größen auch nicht vernachläſſigt bleiben, und die Ausführung muß dann in ihrem Verfolg diejenigen Modificationen, wiewohl immer nach methodiſchem Verfahren, erhalten, wodurch die wirklich eintretenden Hinderniſſe beſeitigt oder umgangen werden, wenn auch das endlich gewonnene Reſultat, wie häufig, nur theilweiſe das im Anfang beabſichtigte, wo nicht ein ganz verſchiedenes, mit mehrerem oder minderem Lebensvortheil ſeyn ſollte.

(H.)

Methodus analytica, ſ. Analytiſche Methode.

Methodus anatomica. Dieſe wird ſowohl auf den Vortrag der Anatomie beim Unterricht, als die Zergliederung eines Körpers bezogen, und bezeichnet die Grundſätze, nach welchen beides bewirkt wird. S. Methode, Anatomiſche Lehrmethode, ingl. Anatomiſche Technik.

Methodus cephalometrica Camperi, ſ. unter Kopflinien. — *cephaloscopica Cuvierii*, ſ. ebendaſ. — *secandi*, ſ. Anatomiſche Technik.

Metopantron, *Metopantrum*, nach dem Griechiſchen gebildetes Wort[1], ſ. Stirnhöhle.

1) μετωπαντρον, von μετωπον und αντρον.

Metopon, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Stirn.

1) μετωπον, frons.

Metopoſcopie[1], (*Metoposcopia*[2],) die vermeintliche Kunſt, aus den Faltenlinien der Stirn die geiſtige und ſittliche Natur des Menſchen, und ſein vergangenes und zukünftiges Geſchick zu erkennen; eine Schweſter der Chiromantie, die, was den zuletzt genannten Zweck betrifft, offenbar als eine Verirrung des menſchlichen Geiſtes, in Hinſicht des erſtern aber, in ſo fern das Geſicht der Phyſiognomik ein an ſicherern Reſultaten weit fruchtbareres Feld darbietet, als die innere Handfläche, (wenn anders das alte Dichterwort „fronti nulla fides[3],“ wie die Phyſiognomiker wohl mit Recht behaupten, nicht zu hart abſpricht,) mehr Wahrſcheinlichkeit in ihren Satzungen hoffen ließe, als die Chiromantie, dadurch aber, daß ſie ſich einſeitig nur an einen Theil des Geſichts hält, und dieſen nach unſichern Erfahrungen vielfach deutet, wie jene, wenn auch nicht in ſo hohem Grade, als unzuverläſſig erſcheint.

Die, wie die ganze Kopfhaut, loſe auf den unterliegenden Theilen aufſitzende und daher ſehr bewegliche Haut der Stirn kann durch die Frontalmuskeln und die Augenbraunenrunzler in Längen- und ſenkrechte, mehr oder weniger regelmäßige Runzeln gefaltet werden, welche, je mehr ſich der Menſch dem reifern Alter nähert, dieſem entſprechende Vertiefungen, die Stirnlinien, zurücklaſſen, denen ſich in ſpätern Jahren ſelbſt bleibende Runzeln hinzugeſellen. Beide die Runzlung der Stirnhaut bewirkende Muskeln ſtehen aber in einem gewiſſen Antagonismus, ſo daß man die Augenbraunrunzler den Flexoren, die Frontalmuskeln den Extenſoren gleichgeſtellt hat[4], und wie die Muskeln, ſo ſind auch die Leidenſchaften und Affecten, welche beide vorzugsweiſe in Anſpruch nehmen, einander gewiſſermaßen entgegengeſetzt. Daher ſind bei Hoffnung und Freude die Frontalmuskeln, bei Furcht und Traurigkeit die Augenbraunenrunzler thätig, und es wurden deshalb auch ſchon von Gall die horizontalen, ſanft gewogten Runzeln der Stirn für ein Eigenthum moraliſch edler, die ſenkrechten für ein Kennzeichen moraliſch verdorbener Naturen ausgegeben. Da nun ge-

1) Peuſchel's Abhandl. d. Phyſiognomie, Metopoſcopie und Chiromantie, Leipzig 1769. 2) nach dem Griechiſchen gleichlautenden Worte von μετωπον, die Stirn, und σκοπια, Erſpähung. S. die Literatur zu Ende des Artikels. 3) Juvenal. satyr. II. v. 8. 4) Aem. Huschke mimices et physiognomices fragmentum physiologicum, Jenae 1822. §. 10.

rade diejenigen Theile des Geſichts, in welchen ſich Leidenſchaften und Affecten am lebhafteſten ausſprechen, phyſiognomiſch die bedeutungs-vollſten ſind, und die Stirn weniger von dieſer Seite nachſteht, wie ſie denn ſchon Cicero „die Pforte der Seele"[5] nennt; ſo liegt es vor Augen, daß es einem Menſchen an der Stirn anſehen zu wollen, weß Geiſtes Kind er iſt, eine, wie alle phyſiognomiſche, zwar ſchwie-rige, aber doch für viele Fälle lösbare Aufgabe iſt. Die Metopoſcopie konnte dieß nicht erreichen, weil ſie, wie ſie bis jetzt geübt wurde, aller Wiſſenſchaftlichkeit ermangelt; ſie kann daher auch nur als ein Spiel des menſchlichen Witzes betrachtet werden, und als eine, wie die Chiromantie und Aſtrologie, vergeſſene Irrlehre hier nur hiſtoriſch in Betracht kommen, während die auf wiſſenſchaftliche und erfahrungs-mäßige Principien gebaute phyſiognomiſche Lehre von der Bedeutung der Stirn dem Artikel Phyſiognomik überlaſſen bleibt.

Die Geſchichte der Metopoſcopie iſt, was ihren Urſprung anlangt, noch dunkler, als die der Chiromantie. Lächerlich iſt es, ſie einzig wegen des Griechiſchen Namens für eine Erfindung der Griechen aus-zugeben, und dieſe dem Hermes anzudichten. Die Metopoſcopen waren von jeher meiſt auch Chiromanten. Ihre jetzige Geſtalt erhielt ſie wohl größtentheils im Mittelalter. Daß die allen Arten des Aber-glaubens hingegebenen Alten auch der Metopoſcopie vertrauten, beweiſen mehrere Stellen in ihren Schriften[6]. So ſagte dem jungen Titus ein Metopoſcop voraus, daß er Kaiſer werden würde[7]. Im ſechzehnten Jahrhundert fand ſie in dem der Chiromantie eben ſo ſehr gewoge-nen Cardanus einen enthuſiaſtiſchen Fürſprecher. Durch das Licht der neuern Zeit verbleicht, hat ſie ſich als ausübende Kunſt nur hie und da noch unter den Zigeunern erhalten.

Wenden wir uns nun zu den Lehren der Metopoſcopie ſelbſt, die je-doch, weil ſie ſich in der Deutung ihrer Chiffern in zu viele Einzeln-heiten verlieren, nur im Allgemeinen aufgeführt werden können. Die Zahl der Stirnlinien wird zuvörderſt auf ſechs horizontale, und eine ſenkrechte feſtgeſetzt, welche die ſymboliſchen Namen der ſechs alten Planeten und der Sonne erhielten. Um ſich ihre Lage deutlich zu vergegenwärtigen, ſoll man ſich die Stirn der Breite nach in drei gleiche Theile abgetheilt denken. Sie liegen dann in folgender Reihe von oben nach unten neben einander: 1) die Saturnallinie, (Linea Saturni,) die erſte gleich unter den Haaren; ſie liegt mit der folgenden im obern Drittheil der Stirn; 2) die Joviallinie, (Linea Jovis;) 3) die Martiallinie, (Linea Martis;) ſie nimmt den mittlern Theil der Stirn ein; 4) die Venuslinie, (Linea Veneris;) 5) die Solarlinie, (Linea solaris;) ſie liegt bei Män-nern über dem rechten Auge; 6) die Lunarlinie, (Linea Lunae;) ſie verläuft bei Männern über dem linken Auge; beim weiblichen Ge-

5) „Janua animi" (de petition. consul. c. 2.) 6) Juvenal. satyr. VI. v. 582.

„Metarum et sortes ducet, frontemque manumque
Praebebit vati crebrum popyſma roganti."

7) Sueton Titus c. 2. „Quo quidem tempore aiunt metoposcopum, a Narcisso Claudii liberto adhibitum, ut Britannicum inſpiceret, con-stantiſsime affirmaſse, illum quidem nullo modo, ceterum Titum, qui tunc prope adstabat, utique imperaturum."

ſchlechte führt die Lunarlinie den Nahmen der Solarlinie und umgekehrt; beide nehmen mit der Venuslinie den untern Theil der Stirn ein; 7) die Mercuriallinie, (Linea Mercurii,) die unterſte, ſenkrechte, oft auch mehrfache; ſie läuft vom unterſten mittlern Theile der Stirn bis zur Venuslinie in die Höhe. Neben dieſen Hauptlinien werden nun häufig noch kleinere, weniger deutlich ausgeprägte, oder Schweſterlinien, angetroffen, welche die Bedeutung ihrer Hauptlinien erhöhen. Je nachdem nun dieſe Linien gerade oder gebogen, unzerriſſen oder zerriſſen, geſchlängelt, gebrochen, durchſchnitten, gekettet, äſtig u. ſ. w. ſind, oder gewiſſe Zeichen, Dreiecke, Cirkel u. ſ. w. bilden, erhalten ſie auch eine andere Auslegung. Jede der vier oberſten Querlinien wird außerdem noch von der rechten nach der linken Seite in 70 Theile abgetheilt, von denen 30 auf die rechte, 40 auf die linke Hälfte derſelben kommen. Sie zeigen die Lebensjahre an, und irgend ein metopoſcopiſches Zeichen, das z. B. im zwanzigſten Theile einer von dieſen Linien vorkommt, hat auf das zwanzigſte Lebensjahr Bezug. Die Solar-, Lunar- und Martiallinie und der Raum von einer Augenbraune zur andern werden zu 60 Theilen angenommen.

Die Linien werden entweder bloß für ſich betrachtet, oder es wird zugleich mit auf die in der Hand Rückſicht genommen, welche dann, wenn ſie mit jenen übereinſtimmen, ihre Bedeutung verſtärken, oder, wenn ſie ihnen widerſprechen, ſie vermindern und modificiren. Gebogene Linien ſollen im allgemeinen ein hitziges Temperament und einen veränderlichen Sinn, das letztere auch äſtige, krumme und ſchiefe Bosheit und Unglück, das Gegentheil gerade, gekreuzte Bosheit und ſchimpflichen Tod anzeigen. Fehlen einzelne Linien, ſo ſoll man hieraus auf denen, durch ſie, wenn ſie vorhanden ſind, angekündigten entgegengeſetzte geiſtige und körperliche Eigenſchaften und Schickſale ſchließen können. Ueble Bildung, oder Abweſenheit einiger Linien zugleich, deuten auf ein mühſeliges und trauriges Leben hin. Aufwärts ſteigende, und ſich nach der rechten Seite des Geſichts verbreitende Aeſte gelten für ein gutes Zeichen, im Gegenſatz der abwärts und links laufenden. Gänzlicher Mangel aller Stirnlinien ſoll Unbeſonnenheit, Dummheit, Boshaftigkeit, Hartnäckigkeit, Rach- und Blutgier, Leichtſinn u. ſ. w., zerſtückelte, bei zugleich rauher Stirn, ſollen Diebsſinn und ein liederliches, ungelehriges Naturell verrathen. Geſpaltene gehören zu den üblen Zeichen.

Jede einzelne Stirnlinie hat nun, weil die Planeten und die Sonne, nach welchen ſie genannt ſind, im Sinne der Aſtrologie beſondere Perſonen, Dinge und Eigenſchaften unter ſich haben, auch zunächſt auf dieſe Bezug. So ſtehen unter dem Saturn das Hausweſen, das Gedächtniß, der Feld- und Häuſerbau, die Fiſcherei, Bergwerke, Aeltern, Alte, Geizige, Bauleute, Landleute, Juden; unter Jupiter Geiſtliche, Rechtsgelehrte, geiſtliche und Rechtsangelegenheiten, Beamte, Reiche, Ehre und Reichthum; unter dem Mars das Kriegsweſen, die Arzneikunſt, daher auch Soldaten, Aerzte, Menſchen, die mit dem Feuer umgehen, wie Schmiede, Blut vergießen, wie Schlächter, Scharfrichter; unter der Venus die Muſik, Vergnügen, Scherz, Muſiker, Maler, Tanzmeiſter, Apotheker, Verliebte; unter der Sonne das

Hofleben, Ehrenſtellen, der Adel, Fürſten, Reichthum u. ſ. w.; unter dem Monde das Reiſen, Jäger, Wirthe, gemeine Leute, Boten, Weiber und Witwen; unter dem Mercur Philoſophie, Mathematik, Dichtkunſt, Beredſamkeit, die Kaufmannſchaft und die ſich dieſen widmenden oder darin auszeichnenden Perſonen. Es müßte ſich demnach das Geſchick oder das Weſen des Juden vorzüglich in der Saturnlinie, Gelehrſamkeit in der Mercuriallinie u. ſ. w. ausſprechen.

Die Metopoſcopen waren nun ferner bemüht, den meiſten Nuancen in der Beſchaffenheit der Stirnlinien gewiſſe Beziehungen beizulegen, die wir aber, um nicht zu weitläuftig zu werden, nicht weiter verfolgen können.

Hierher gehörige Schriften.

Hier. Cardani metoposcopia libris XIII, Paris. 1552, et contingentis faciei humanae iconibus complexa. Acc. Melampodis de naevis corporis tractat. cur. Martini de Laurendiere, Paris. 1658, fol.

Thadd. Hagerii aphorismorum metoposcopicorum libellus, Pragae 1562, 4.

Sam. Fuchsii metoposcopia et ophthalmoscopia, Argent. 1615, 8.

Phil. Finellae metoposcopia naturalis, Antwerp. 1698, 8.

Peſcator's Anweiſ. zur Metoposcopia u. Chiromantia, m. K. Jena 1723, 12.

(Vgl. auch die Literatur zum Artikel: Chiromantie.) (Heſſe.)

Metoposcopos, in Uebertragung des gleichlautenden Griech. Wortes[1], ein der Metopoſcopie Kundiger, oder der ſich dafür ausgibt, aus der Stirn die Eigenſchaften oder die Schickſale eines Menſchen beſtimmen zu können. S. Metopoſcopie.

1) μετωποσκοπος. Plinii hist. nat. l. 35. c. 10.

Metra, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Uterus.

1) μητρη. Vgl. Foesii oec. Hipp. h. v. der Plural μητραι kommt auch in der Bedeutung von Nachgeburt vor. S. ebendaſ.

Metus, ſ. Furcht. — *mortis*, ſ. Todesfurcht.

Micantes venae, ſ. Arterien.

Micatio arteriarum et cordis, ſ. Syſtole.

Micatio sanguinis, nach Charleton[1], die undulirende Bewegung des Blutes aus dem vermeintlichen Streit der activen und ſpirituöſen Bluttheile mit den dickern und paſſivern. Vgl. Blut.

1) oec. anim. ex. 5. §. 16. Bei den Claſſikern kommt das Wort Micatio in der Bedeutung der bekannten ſchnellen Fingeraufhebung vor, welche bei den Alten, ſo wie noch jetzt in Italien, zur ſchnellen Entſcheidung im gewöhnlichen Leben, oder auch als Spiel üblich war. Das Zeitwort „micare" wird häufig zur Andeutung des Klopfens des Herzens und der Arterien gebraucht, (Cicero n. de nat. Deor. l. 2. c. 9.) auch des Zitterns, oder auch anderer ſchnellen Bewegungen einzelner Glieder, (Senec. Oedip. v. 376. Ovid. metam. l. 9. v. 37.) auch von Augen und vom Geſicht überhaupt in Bedeutung von Funkeln; „oculis micat ignis," Virgil. Aen. l. 12. v. 102; „vultus ardore animi micans." Liv. hist. Rom. l. 6. c. 13.

Micatus, ſchnelle Hin- und Herbewegung eines Gliedes[1]. Vgl. Micatio sanguinis, Note.

1) „cum geminus anguis adsurgens adlambere feminam crebris linguarum micatibus attentaret." Martiani Cap. et Grot. p. 95.

Microcosmetor, ein von Doläus[1] gebildetes Wort, zur Bezeichnung eines univerſellen Lebensprincips, das eben ſo in dem Ge-

1) encycl. med. dogm. l. 1. c. 2. de phrenitide et delirio §. 3. „varia et contraria sibi imaginantur — prout spiritus animales incidunt in globosam cerebri compagem, et ductore, quem credimus, et verbo nominamus Microcosmetorem etc."

hirn ſeinen Sitz hat, wie cordimelech im Herzen, und gasteranax im Magen. (S. dieſe Worte.) In Uebermaß wirkend und ſo einen pathologiſchen Zuſtand bildend, wird es zum Cosmetorges[2]. Vgl. Lebenskraft.

2) l. c. §. 10. — „et noster Microcosmetor fit Cosmetorges, h. e. rex irae, spiritus animales accendit, eosque turbatos huc et illuc agit."

Microcosmica machina, ſ. unter Thieriſche Maſchine. — *scientia*, ſ. Phyſiologie des Menſchen.

Microcosmiſches Salz, (*Microcosmicum sal*,) ſ. Harnſalz.

Microcosmographia, ſ. Phyſiologie des Menſchen, vgl. auch Microcosmus.

Microcosmologie, (*Microcosmologia*,) nach Carus[1] eine Hauptabtheilung der Biologie, und Gegenſatz der Macrocosmologie, die wieder in die allgemeine und ſpecielle zerfällt, wovon jene die allgemeine Zoologie und Phytologie, dieſe die Organologie und Dynamologie befaßt. S. Biologie, auch Microcosmus.

1) spec. biologiae gen. Lips. 1811, 4.

Microcosmus[1], (*Microcosmus*[2],) wörtlich Kleine Welt, (Welt im Kleinen[3].) Die Anſicht, daß der Menſch eine Welt für ſich, und als ſolche ein Abbild der größern Welt, (Macrocosmus[4], Megalocosmus[5],) ſei, reicht ziemlich hoch in das Alterthum hinauf. Schon Protagoras ſtellt den Menſchen als den Maßſtab für alle Dinge, und als eine Art von Typus des Univerſums auf[6]. Zur Zeit der erſten chriſtlichen Jahrhunderte wurde die Gegenſtellung einer größern Welt und einer kleinern im Menſchen noch mehr ausgebildet[7], beſonders auch, um die jüdiſch-chriſtliche Lehre der Erſchaffung des Menſchen nach dem Ebenbilde Gottes daraus zu commentiren[8]. Das Wort ſelbſt aber kam erſt zu jener Zeit in Umlauf, in der man anfing, die Chemie als einen eignen Zweig der Wiſſenſchaften, jedoch nur als alchemiſche Geheimlehre, und in Begleitung myſtiſcher Schwärmereien, zu cultiviren. Nun wurden eine Menge Parallelen zwiſchen dem Menſchen und der allgemeinen Natur gezogen, die zum Theil das Gepräge des Abgeſchmackten haben. So ſtellte Theophraſtus Paracelſus[9] den Mund dem Nordpol der Erde, den Bauch dem Südpol derſelben gleich, die Medianlinie, die den Körper theilt, der Polarachſe. Nach einem andern Vergleich iſt die Sonne das Herz des Macrocosmus, und Sonne und Herz ſtehen wieder unter ſich in nahem Bezug; der Kopf iſt der Himmel, der Olymp, wo die Seele ihren Sitz hat, welche den Menſchen beherrſcht, wie die Gott-

1) Göthe's Fauſt. 2) De microcosmo, oder von der kleinen Welt des menſchl. Leibes, Fr. Basilii Valentini, unter deſſen chemiſchen Schriften, Hamb. 1700, S. 113. 3) aus den Griechiſchen Worten μικρος und κοσμος gebildet. 4) Vgl. dieß Wort. S. auch die Literatur zu Ende des Artikels. 5) Riolani anthropogr. l. 1. c. 1. wo aber eigentlich auch der Menſch, im Gegenſatz von microcosmus ſo genannt wird. 6) Diogen. Laertii de vita, plac. et dictis philos. l. 9. s. 51. 7) Macrobii sat. l. 2. c. 12. „Physici mundum magnum hominem, et hominem brevem mundum esse dixerunt." 8) Philon. Judaei: quis rer. divinar. haeres sit. „εναλλαττοντες βραχυν μεν κοσμον ανθρωπον, μεγαν δε ανθρωπον εφασαν τον κοσμον ειναι." 9) Paragran. tr. 11.

heit in den unermeßlichen Höhen des Empyreums ihren Siz hat; das Gebiet der Ungewitter und Stürme im Microcosmus iſt der Unterleib, wie dieß Coliken und Blähungsbeläſtigungen beweiſen; ſo das Blut das Meer deſſelben, der Ebbe und Fluth, ſelbſt dem Mondeinfluß unterworfen, wie der Ocean. Stahl noch fand in ſpäterer Zeit an dieſer Anſicht Geſchmack[10]. — In beſonderer Bedeutung bezeichnet indeſſen das Wort Microcosmus bei den Alchemiſten der frühern Zeit auch den von ihnen geſuchten Stein der Weiſen[11].

Es iſt nicht zu verkennen, daß das beſondere Leben des Menſchen mit dem allgemeinen Naturleben in mancherlei Hinſicht vielfachen Stoff zu Vergleichungen darbietet, wo dann die angemeſſenſten Bezeichnungen mehrentheils den Charakter einer poetiſchen haben, ungeachtet ſie aus der Natur ſelbſt hergenommen ſind, zur Andeutung, daß die Natur ſelbſt in ihrer lebendigen Friſche zur Poeſie hinleitet. Beſonders iſt dieß der Fall in Bezeichnung pſychiſcher Zuſtände nach Aehnlichkeiten, die von Gegenſtänden der großen Natur, oder allgemeinen Naturvorgängen hergenommen ſind, deren Wahrheit dann mehr gefühlt wird, als ſich demonſtrativ darſtellen läßt. So ſpricht man vom Licht der Vernunft, der Gluth des Gefühls, dem Sturm der Leidenſchaft u. ſ. w., und jedermann verſteht dieſe und ähnliche Ausdrücke ohne Commentar. Auch die pſychologiſche Wahrheit, daß, was wir von der Außenwelt durch unſere Sinne wahrnehmen, doch nur Vorgänge innerhalb unſers eignen Organismus ſind, die wir aber durch den Verſtand auf die Außenwelt beziehen, und als uns nicht zugehörig und von uns getrennt, d. i. eben als Außenwelt, unterſcheiden, leitet uns dahin, auch empiriſch unſer Selbſt als eine abgeſchloſſene Welt anzuſehen, welche Unterſcheidung freilich aber nur für die Reflexion Statt hat, und nothwendig zur Einſeitigkeit führen würde, wenn wir nicht unaufhörlich durch die gemeinſten Lebenserfahrungen an unſer inniges Gebundenſeyn an die große Natur erinnert würden, zu Folge deſſen wir und das ganze Menſchengeſchlecht nur ein Theilganzes des Macrocosmus bilden, und alſo nur relativ als Microcosmus uns als ihren Gegenſaz darſtellen.

10) Vgl. deſſen Positiones de aestu maris microcosmi, s. fluxu et refluxu sanguinis praecipue in paroxysmo febrili tertianario in sensus currente etc. Hal. 1696, 4. 11) Theatr. chem. Vol. I. p. 515. Libavii Apoc. Herm. P. II. T. II. oper. p. 418.

Hierher gehörige Schriften.

(Jo. Earle, † 1665 unter dem angenommenen Nahmen:) Ed Blount microcosmographia, or a piece of the world characterizd. Lond.

Jo. Davies microcosmus, the discovery of the little world, Oxf 1603, 4.

Steph. Natalis, Tallensis Galli, aphorismi analogici parvi mundi ad magnum et magni ad parvum, Paris. 1646 et 1647.

Ejusd. de mundo magno et parvo, supero et infero, quem Deus examini physico tradidit, Flexiae 1659.

Tob. Schützen's Harmonia macrocosmi cum microcosmo, Frankf. a. M. 1654, 8.

Jo. Rud. Saltzmann (resp. Jo. Jac. Klüpfel,) diss. de quaestione, num homo sit microcosmus, Argent. 1664, 4. (H.)

Micrographia[1], ungewöhnlich, Beſchreibung kleiner, durch das Microſcop dargeſtellter Gegenſtände.

1) Rob. Hooke micrographia, vgl. Microſcop, Note.

Micrologie[1], (*Micrologia*[2],) nach dem gleichlautenden Griechiſchen Worte, eigentlich die Lehre von ſehr kleinen Dingen, gewöhnlich aber das Haſchen nach kleinlichen oder geringfügigen Dingen, und die unnütze Aufmerkſamkeit, die denſelben zu Theil wird.

1) 2) μικρολογια.

Microphthalmos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ein Menſch mit kleinen Augen. Vgl. Augen.

1) μικροφθαλμος Gleichbedeutend iſt das Wort μικρομματος.

Micropsychus[1], desgl.[2], ein kleinmüthiger Menſch. Vgl. Kleinmüthigkeit.

1) Plinii hist. nat l. 22. c. 24. s. 51. 2) μικροψυχος.

Microrchides[1], desgl.[2], Männer mit kleinen Teſtikeln. S. unter Genitalien des männlichen Geſchlechts, Hoden.

1) Pauli Amani Iren. p. 136. 2) μικρορχιδες.

Microſcop[1], (*Microscopium*[2].) Vergrößerungsglas, (Engyscopium[3], Vitrum majorativum,) ein bekanntes optiſches Werkzeug, das für die intuitive Kenntniß von Naturkörpern, die ihrer Kleinheit wegen auch dem nahen Auge nicht, oder nur undeutlich wahrnehmbar ſind, von der höchſten Wichtigkeit, und daher auch der Phyſiologie des Menſchen förderlich geweſen, und noch iſt.

Die einfachſten Werkzeuge dieſer Art ſind, (als Brillen,) ſeit ſehr langer Zeit bekannt; die vervollkommteren, mehr leiſtenden, von zuſammengeſetzterem Bau, wurden kurz nach der Erfindung der Fernröhre, in den Jahren 1618—1621, ebenfalls bekannt, und nun erhielten alle optiſche Hülfsmittel, welche durch anſcheinende Vergrößerung nahe Gegenſtände ſichtbar und erkennbarer machen, oben gedachten Nahmen.

Die Theorie der Microſcope iſt von der Optik und Dioptrik dargeboten; ſie gründet ſich zunächſt auf die Einrichtung des Auges, nach welcher daſſelbe zum deutlichen Sehen die Gegenſtände in einem gewiſſen, doch nicht zu großen Abſtand von ſich geſtellt bekommen muß, der im allgemeinen für ein geſundes menſchliches Auge 8 Zoll beträgt. Je näher von dieſer natürlichen Seheweite aus, (die nach Verſchiedenheit der Myopie und Presbyopie eines Auges variirt,) ein Gegenſtand dem Auge gerückt wird; deſto größer erſcheint dieſer, im Verhältniß der Zunahme des Sehwinkels, unter dem der Gegenſtand erblickt wird, welcher ſelbſt aber nicht in gleichmäßigem Verhältniſſe mit der Annäherung, ſondern in einem ſteigenden zunimmt. Aber gegenſeitig nimmt auch in demſelben Verhältniß die Deutlichkeit des Sehens ab; der Gegenſtand wird dann bald von den ihm angrenzenden nicht mehr unterſchieden, und es entſteht davon im Auge ein verworrenes Bild, wozu alſo bedeutend die von den nahen Gegenſtänden kommenden Lichtſtrahlen beitragen. Es können daher kleine Gegenſtände, auch ohne eben ſehr künſtliche Vorkehrung dem Auge deutlich gemacht werden, und erſcheinen dann bedeutend vergrößert, wenn man ſolche durch eine nur ganz kleine Oeffnung in einer dünnen Fläche, zumal wenn dieſe ſelbſt eine dunkle iſt, ſo z. E. durch die Oeffnung von einem Nadelſtich in einem ſchwarz gefärbten Papiere, ganz nahe

1) 2) von den Griech. Worten: μικρος, klein, und σκοπειν, ſchauen, gebildet. S. die Literatur zu Ende des Artikels. 3) ungewöhnlich, von dem Griechiſchen Worte εγγυς, nahe, gebildet.

an das Auge gehalten, betrachtet, welche allereinfachſte, obgleich wenig benutzte microſcopiſche Vorkehrung für Unterſcheidung feiner Pflanzen- oder Inſectentheile, und ähnliche Gegenſtände, zu deren Wahrnehmung man ſich gewöhnlich der Loupen bedient, ſchon ausreicht. Ein gleich einfaches und dabei ſchon mehr leiſtendes Microſcop bietet die auch unter dem Nahmen Gray's Waſſermicroſcop bekannte Vorrichtung dar, die darin beſteht, daß man in ein einer metallenen dünnen Platte eingeſtochenes kleines Loch mit einer Nadelſpitze ein Waſſertröpfchen bringt, das nun die Stelle eines Glaſes mit convexen Flächen vertritt, welches nämlich in allen wirklich microſcopiſchen Kunſtapparaten die Vergrößerung, und dadurch das deutliche Erblicken eines Gegenſtandes bewirkt, welcher in ſeinen Brennpunct, oder doch demſelben ganz nahe gerückt wird.

Die Dioptrik nämlich lehrt, daß von einem kleinen Körper, der in dem Brennpuncte eines gleichmäßig convexen Glaſes, (Linſe,) ſich befindet, die Lichtſtrahlen, welche durch die Mitte des Glaſes hindurchgehen, von ihrer geraden Richtung nicht abgelenkt, die übrigen durch das Glas hindurchgehenden aber ſo gebrochen werden, daß ſie mit jenen mittlern Strahlen parallel laufen. Es ſieht daher das Auge, welches durch das Glas hindurch jenen Gegenſtand anſchaut, denſelben unter dem Sehwinkel, und mithin auch in derſelben Größe, in welchem es ihn erblicken würde, wenn es ſich ſelbſt an der Stelle des Glaſes befände, und zwar völlig deutlich, was bei wirklicher Annäherung des Gegenſtandes an das Auge bis auf dieſe Nähe nicht der Fall ſeyn würde.

Man nennt die zu dieſem Zweck dienenden Gläſer auch einfache Microſcope, und die von kurzen Brennweiten, welche auch zu gewöhnlichen microſcopiſchen Wahrnehmungen ſehr hinreichend ſind, Loupen. Alle einfache Microſcope vergrößern anſcheinend um ſo mehr, je kürzere Brennweite ſie haben, und dieſe iſt um ſo kürzer, je convexer die Oberfläche jener iſt. Zu der Strahlenbrechung trägt eine wie die andere Oberfläche bei; durch ein auf beiden Seiten convexes Glas werden alſo die einfallenden Lichtſtrahlen doppelt ſo ſtark gebrochen, als durch eins, deſſen eine Seite allein convex iſt. Die Convexität iſt deſto größer, je kleiner die Kugel iſt, von der eine jede convexe Oberfläche als ein Segment angeſehen werden kann, und da die Brennweite eines einſeitig convexen Glaſes die des ganzen Durchmeſſers, eines beiderſeitig convexen Glaſes die des halben Durchmeſſers einer Kugel iſt, als deren Segment daſſelbe oder jede Seite des Glaſes erſcheint, die Brennweite einer gläſernen Kugel aber nur $\frac{1}{4}$ des ganzen Durchmeſſers beträgt; ſo iſt bei ſehr kleinen Kugeln der Abſtand des Brennpuncts ein auch nur ſehr geringer, der Sehwinkel aber, unter dem ein Gegenſtand in dieſem Brennpuncte durch die Kugel hindurch angeſchaut wird, der größte.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß Gläſer mit einer Brennweite von $\frac{1}{20}$ Zoll am vortheilhafteſten ſind; ſie vergrößern (im Längenmaß) 160mal, d. i. ſie zeigen den Gegenſtand völlig deutlich, ſo wie er 160mal näher geſtellt, als die gewöhnliche Sehweite iſt, dem Auge erſcheinen würde, wenn ihn hier das unbewaffnete Auge noch deutlich erblicken könnte. Man kann durch ganz kleine Glaskügelchen von

nur $\frac{1}{240}$ Zoll im Durchmeſſer eine Vergrößerung von mehr als 2560mal erlangen; aber der wenige Raum, den ſie dem zu beſchauenden Objecte verſtatten, der Mangel der nöthigen Beleuchtung dabei, das allzukleine Geſichtsfeld, die allzugroße Annäherung des Auges an das Glas, welche dabei zum Sehen erforderlich iſt, machen dieſelben ſo gut als völlig unbenutzbar.

Man bedient ſich daher, um mittelſt ſtarker Vergrößerung ſehr kleine Gegenſtände microſcopiſch, und zugleich mit Bequemlichkeit zu beobachten, der zuſammengeſetzten Microſcope, deren Theorie eine ſehr complicirte iſt, im Weſentlichen aber der der Fernröhre entſpricht. Die Hauptſache dabei iſt: daß das zu beſchauende Object etwas über den Brennpunct des convexen Glaſes, zu dem es Lichtſtrahlen verbreiten ſoll, hinausgerückt iſt. Es gehen nun nach dioptriſchen Grundſätzen die Lichtſtrahlen wieder aus einander, und das Bild würde verkehrt und undeutlich erſcheinen, wenn es bloß allein durch dieß Glas betrachtet würde. Wird aber ein zweites und größeres convexes Glas, (Augenglas, zum Unterſchied von jenem als Objectivglaſe,) ſo eingeſetzt, daß jenes undeutliche Bild in deſſen Brennpunct fällt; ſo erſcheint es nochmals vergrößert, wiewohl nothwendig ebenfalls umgekehrt. Je näher das zu beſchauende Object dem Brennpuncte des Objectivglaſes gerückt wird; deſto ferner muß das Augenglas jenem geſtellt werden, womit alſo auch das Geſichtsfeld kleiner wird; hierdurch wird zugleich der auch auf dieſem Wege zu erlangenden Vergrößerung des zu beſchauenden Gegenſtandes ihre Grenze geſetzt.

Durch Einſetzen von 2, 3 oder 4 Augengläſern, Benutzung von achromatiſchen Gläſern zu Objectivlinſen, Einſetzen von Spiegeln und noch auf mancherlei Art hat man die zuſammengeſetzten Microſcope zu einem hohen Grad von Vollkommenheit gebracht, oder auch ihnen einem oder dem andern Zwecke, wozu ſie benutzbar ſind, angemeſſenere Einrichtung gegeben. Es iſt indeſſen auch hier der Fall, daß die Zunahme der Vergrößerung der Deutlichkeit Abbruch thut, und das Geſichtsfeld verkleinert.

Die möglichſte Vergrößerung kleiner Gegenſtände gewährt das Sonnenmicroſcop, eine Vorkehrung, die ſich von der bekannten einer Zauberlaterne weſentlich durch nichts anderes unterſcheidet, als daß die Beleuchtung, die dort durch Lampenlicht geſchieht, hier von der Sonne erhalten wird. Das ſtark von der Sonne, gewöhnlich mittelſt Spiegelreflexion, nicht bloß erhellte, ſondern durchleuchtete Object liegt etwas hinter dem Brennpuncte eines Linſenglaſes, und ſein Bild wird dann farbig, und wegen Divergenz der Strahlen ſehr vergrößert, und dabei auf eine anſehnliche Weite hinaus, völlig deutlich in einem hierzu verfinſterten, und bloß durch die zugleich mit dem Bilde in daſſelbe gelangenden Sonnenſtrahlen ſchwach erhellten Zimmer, an einer dafür ausgewählten weißen Fläche erſichtlich. Die reine Darſtellung von Gegenſtänden durch das Sonnenmicroſcop hat ihre Schwierigkeiten, die jedoch größtentheils nicht unbeſiegbar ſind. Der Gegenſtand der Beobachtung muß ein den Sonnenſtrahlen durchdringlicher ſeyn; es ſtellt ſich daher derſelbe nicht nur in ſeiner Oberfläche, ſondern auch in ſeiner innern Subſtanz und dieſe mit jener vermiſcht dar. Indeſſen hat man auch Apparate, wo durch Spiegelreflexion in einem Sonnenmi-

croſcope auch die Vorderſeite undurchſichtiger Körper erhellt und dargeſtellt werden kann.

Man kennt die Sonnenmicroſcope ſeit dem Jahre 1738 oder 1739, wo ſolche Lieberkühn bekannt machte. Baker gibt[4] davon die erſte Nachricht; er ſtellte unter andern dadurch die Adern in dem Gekröſe eines Froſches bis auf 2 Zoll im Durchmeſſer vergrößert dar; die darin rollenden Blutkügelchen erſchienen wie Pfefferkörner.

Die Vergrößerung des Objects in dem durch das Sonnenmicroſcop davon erhaltenen Bilde iſt ſo bedeutend, daß ſehr kleine Inſectentheile, wie z. B. die Staubfäden auf einem Schmetterlingsflügel auf einer Fläche von wohl 9 Ellen im Durchmeſſer noch ſehr gut ſich darſtellen, welches beſonders eine Folge ihrer ſtarken Beleuchtung iſt. In noch weitern Abſtänden geht indeſſen, mit zunehmender Vergrößerung, die Deutlichkeit des Bildes immer mehr verloren, und verſchwindet endlich. Auch gehört zur deutlichen Wahrnehmung des Bildes ein gewiſſer Abſtand des beſchauenden Auges von demſelben, welches aber zugleich den Vortheil gewährt, daß daſſelbe zu gleicher Zeit von mehrern und ohne Augenanſtrengung beobachtet, auch der Natur nach abgezeichnet werden kann.

Man hat microſcopiſchen Beobachtungen beſonders zum Vorwurf gemacht, daß ſie zu unrichtigen Vorſtellungen von den erblickten Gegenſtänden führen. Es iſt allerdings nicht zu läugnen, daß, um microſcopiſch richtig zu beobachten, man ſchon eine gewiſſe Uebung mit Beſchäftigungen dieſer Art, ſo wie auch Behandlung der Werkzeuge, haben müſſe, und daß eine häufige Wiederholung derſelben, beſonders beim Gebrauch der zuſammengeſetzten Microſcope, ſich mit der ſo nöthigen Fürſorge für die Erhaltung des Sehvermögens nicht wohl verträgt, wenigſtens große Vorſichtsmaßregeln hinſichtlich der Beleuchtung der Objecte und ſonſt erheiſcht. Die mehrſten Irrungen aber, zu denen microſcopiſche Beobachtungen Veranlaſſung geben, haben doch ihren Grund in fehlerhaften Schlüſſen, die man aus den Beobachtungen zog. Das Microſcop gibt an ſich doch immer dem Auge nur das Bild des Gegenſtandes, nicht den Text oder den Commentar dazu. Durch das Microſcop wurden die Samenthierchen entdeckt; daß aber dieſe die Rudimente des mittelſt des Samens erzeugten Thieres ſeien, war eine Irrung des Verſtandes, nicht der microſcopiſchen Anſchauung. Daß mit Erweiterung des intuitiven Vermögens beim Gebrauch des Microſcops auch optiſche Täuſchungen noch weit näher gelegt ſind, als in einfacher Naturbetrachtung, iſt ſehr natürlich; aber dieſelben Vorſichtsregeln, die uns bei Geſichtsgegenſtänden im gemeinen Leben gegen Trugſchlüſſe ſichern, werden auch in microſcopiſchen Unterſuchungen dagegen verwahren, und ſo verdient immer noch, und vielleicht mehr, als gewöhnlich geſchieht, das Microſcop zu Erweiterung und Bereicherung unſerer Naturkenntniß, und zur Aufklärung phyſiologiſcher Gegenſtände benutzt zu werden.

4) Phil. transact. Vol. XLI. No. 458. Sept. 1740, p. 508.

Hierher gehörige Schriften:

Pet. Borellus de teleſcopiis, cum obſervationibus microſcopicis, Hagae Com. 1655, 4.

H. Power obſervationes microſcopicae, Lond. 1664.

Rob. Hooke micrographia et physiologicae descriptiones minutorum corporum factae per vitra majorativa, Lond. 1665, fol.

Phil. Bonanni micrographia curiosa, adjuncta observationibus circa viventia, Rom. 1691, 4

J. C. W. **Wiedeburg's** Beſchreibung eines verbeſſerten Sonnenmicroſcops, Nürnberg 1758, (1775.) 4.

****Leeuwenhoek** arcana naturae detecta, Delphis 1695, 4. Continuationes V, ib. 1695—1719, (et in Oper. 1722, 4.)

Joblot description et usage de plusieurs nouveaux microscopes, avec des nouvelles observations, à Par. 1718, 4.

Needham new microscopical discoveries, Lond. 1745, 8. (Franz.: à Paris 1750, 8.)

Adams (d. ä.) micrographia illustrata, or Knowledge of the microscope explaind, Lond 1747, (1771.) 4.

H. **Baker** employement for the microscope, Lond. 1752, 8. (überſ.: Beiträge zum Gebrauch und Verbeſſ. des Microſcops, Augsb. 1754, 8.; eine andere Ueberſ. v. **Steiner**, Zürich 1753, 1756.)

Baker le microscope à la portée de tout le monde, à Paris 1754.

Watkins l'exercice du microscope, Londr. 1754.

Ledermüller's microſcopiſche Gemüths- und Augenergötzung, Nürnb. 1760, Anhang 1762, 4.

Gleichen gen. Rußworm: Neueſtes aus dem Reiche der Pflanzen, oder microſcopiſche Unterſuchungen, Nürnb. 1764, Fol.

Deſſen microſcopiſche Entdeckungen b. Pflanzen u. ſ. w., ebendaſ. 1777 — 1780, 4.

G. H. **Brander's** kurze Beſchreibung einer ganz neuen camera obscura, ingl. eines Sonnenmicroſcops, Augsb. 1767, 8.

Deſſen Beſchreibung dreier neuen camerarum obscur., desgl. eines microscopii solaris portativi, ebendaſ. 1792, 8.

Deſſen Beſchreibung zweier zuſammengeſetzter Microſcope, ebendaſ. 1769, 8.

J. H. **Häſeler's** Betrachtung über die Zauberlaterne, das Sonnenmicroſcop und die camera obsc. Holzmünden 1779, 4.

(**Fr. U. Th.**) **Aepini** description des nouveaux microscopes inventés, à St Petersb. 1784, 8. (Anwendung von achromatiſchen Gläſern zu Objectivgläſern zuſammengeſ. Microſcope.)

G. **Adams** (d. j.) essay on the microscope, containing a practical description of the most improved microscopes and general history of insects, London 1787, 4.

P. S. **Schilling**: das Microſcop, zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntniſſe, Bresl. 1803, 8. (H.)

Microsplanchnos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], Parviviscerus, ein Menſch mit kleinen Eingeweiden. Vgl. **Eingeweide**.

1) μικροσπλαγχνος. **Galeni** de Hipp. et **Plat**. decr. l. 3. c. 4. jedoch in der Hindeutung, daß dieſer Zuſtand zugleich ein anomaler ſei.

Mictio, *Mictus*, ſ. Harnausleerung.

Miene[1] bezeichnet nach ſeiner urſprünglichen Bedeutung überhaupt das äußere Anſehen, die Haltung, das Benehmen eines lebenden Menſchen, wovon man auf ſeine Geſinnung oder ſein Vorhaben einen Schluß machen zu können glaubt. Insbeſondere aber bezieht ſich dieß Wort, vorzüglich in der Mehrzahl, auf die Geſichtszüge, in ſo fern ſie in einer beſtimmten Weiſe einen pſychiſchen Zuſtand begleiten und ihn andeuten. Durch die Fähigkeit des menſchlichen Geſichts, auf mancherlei Art geſtaltet werden zu können, ſo wie in der Beweglichkeit ſämmtlicher Weichtheile, die daſſelbe in Gemeinſchaft bilden, iſt dem Menſchen vorzugsweiſe vor den Thieren in dem **Mienen**-

1) nach **Adelung** ein altes Wort, von dem nur noch Ueberreſte vorhanden ſind, und zwar äußere Geſtalt überhaupt. Ihr entſpricht das ebenfalls veraltete Zeitwort: **gemahnen**.

ſpiel nebſt der Wortſprache auch noch eine Zeichenſprache verliehen. Als ſolche iſt es Theil der Geſticulation, oder die Naturſprache durch Körperbewegung überhaupt, (ſ. dieſen Artikel.) Nur ſind Mienen in ihrem Hervortreten noch leichter in der Darſtellung, wie in ihrem Wechſel und charakteriſtiſcher zur Andeutung des ſie begleitenden geiſtigen Zuſtandes, in ſo fern die willkührlichen Bewegungen, von denen ſie abhängen, nicht ſo wie die Bewegungen anderer Glieder, noch durch andere Lebenszwecke in nähern Anſpruch genommen ſind, wodurch der Ausdruck dieſer ſehr leicht zweideutig wird.

Nur in ſo fern das Auge, der Mund und die Naſenflügel an der Mienenbildung und dem Mienenſpiele Theil nehmen, kann man auch Thieren Mienen zugeſtehen, indem häufig auch bei den dem Menſchen am nächſten ſtehenden Thieren ein Ausdruck ihrer Gefühle und Begierden durch Augen, Mund und Naſe nicht zu verkennen iſt. Doch iſt der Sprachgebrauch nicht dafür. Was das Geſicht des Affen in dieſer Hinſicht charakteriſtiſch macht, iſt mehr Grimaſſe, (verzerrtes Geſicht,) als Miene im edlern Sinne, wie ſolche ſich nur im Menſchengeſicht andeuten. Was bei Thieren etwan Miene genannt werden könnte, iſt doch nur ein eben nicht vorzugsweiſe ſich geltend machender Theil der Geſticulation, die ihnen allerdings auch als Naturſprache in ihrem Lebenskreiſe verliehen iſt. Bei Menſchen dagegen bilden Mienen auch darin noch eine Verſchiedenheit von Geſticulation, daß dieſe eben ſo und noch häufiger einen dauerndern als einen wechſelnden Gemüthszuſtand andeuten und denſelben begleiten, wogegen die Geſticulation nur in der Bewegung ihr Beſtehen hat und zur Haltung wird, (ſchärfer von den Franzoſen als „Attitude" bezeichnet,) welche jedoch in einzelnen Fällen auch Andeutung eines Zuſtandes oder Vorganges im Innern ſeyn kann, wie z. E. bei der Traurigkeit, beim Nachdenken, wo aber gleichwohl immer die Miene dabei den Hauptausdruck ausmacht, und jene nur zur Begleiterin hat. So wird niemand einen Menſchen mit einer fröhlichen Miene für einen Trauernden, oder einen, deſſen Blicke unſtät umherſchweifen, für einen Nachdenkenden halten, ſeine Haltung mag noch ſo ſehr auf Trauer oder Nachdenken hindeuten.

Von den Geſichtstheilen ſind es beſonders die Stirnmuskeln, mit den zum Geſammtapparat derſelben gehörenden Augenbraunen, ſodann die Backenmuskeln, die mit den zur Bewegung der weichen Theile der äußern Näſe und des Mundes dienenden Muskeln gleichfalls gemeinſchaftlich wirken, welche bei der Mienenbildung und dem Mienenwechſel, (Mienenſpiel,) vor andern thätig ſind, wozu ſich dann der eigne Augenausdruck geſellt, der wohl gefühlt, aber nicht beſchrieben werden kann. Ueberhaupt iſt der Zuſammenhang der Mienen mit dem Pſychiſchen, was ſie ausdrücken ſollen, nur zum geringſten Theil aus Gründen einzuſehen. Aus dem Umgang mit Menſchen und aus Selbſtbeobachtungen lernt aber der Menſch von der früheſten Kindheit an die Bedeutung der Mienen, und eine freudige und traurige, eine zornige und liebreiche, eine ernſte und leichtfertige, eine trotzige und ängſtliche, eine ſtolze und demüthige Miene, und jede ähnliche Andeutung dieſer Art unterſcheiden.

Die Mienenbildung und das Mienenſpiel ſind, wie die Geſticulation überhaupt, der Willkühr unterworfen, daher oft auch eine Maske

der Heuchelei, eben ſo iſt aber auch die Beherrſchung der Mienen bei Aufregung innerer Gefühle Andeutung eines feſten Charakters. Gute Miene zum böſen Spiele zu machen, iſt als häufige Aufforderung der Lebensklugheit ſelbſt zum Sprichwort geworden.

Die Mienenbildung über eine gewiſſe einfach charakteriſirende Grenze hinaus wird, als eine Art von Abnormität, zur Grimaſſe, (ſ. d. Art.) In wie fern gewiſſe Mienen häufiger als andere, und ohne beſondere erhebliche Veranlaſſung, in einem Geſicht hervortreten, ja wohl auch als bleibend angeſehen werden können, machen ſie einen Theil der Phyſiognomik, und in ſo fern ſie gefliſſentlich angenommen werden, um einen nicht vorhandenen, ſondern nur ſcheinbar angenommenen Gemüthszuſtand anzudeuten, einen Theil der Mimik aus, (ſ. auch dieſe Artikel.)

Von welcher Wichtigkeit die Beobachtung der Mienen dem Arzte in pathologiſchen Zuſtänden iſt, lehrt die Semiotik, als eigner Theil der ärztlichen Kunſt. Soll ſie ihn aber nicht irre leiten, ſo muß er auch die einem Menſchen in geſundem Zuſtande gewöhnlich eigenen Mienen, in Verbindung mit deſſen Charakter, Temperament u. ſ. w. kennen. (H.)

Mikrokosmiſch u. ſ. w., ſ. Microcosmiſch u. ſ. w.

Milch, (Lac[1], Lacte[2], Lacteus humor[3], Latex niveus[4], Gala[5],) die weiße, undurchſichtige, dickflüſſige, ſchwach, aber angenehm riechende und ſüßlich ſchmeckende Flüſſigkeit, welche in den Brüſten der Säugthiere abgeſondert wird, und zur Ernährung des Kindes nach der Geburt dient.

Die Milch ſtellt im friſchen Zuſtande eine homogene Flüſſigkeit von etwas größerer ſpecifiſcher Schwere, als das Waſſer, dar, trennt ſich aber leicht in ihre nähern Beſtandtheile durch das verſchiedene ſpecifiſche Gewicht derſelben, und iſt ſehr zur ſauren Gährung geneigt, wobei ihre nähern Beſtandtheile ſich vollkommen von einander ſcheiden. Dieſe Beſtandtheile der Milch ſind der Rahm, der Käſe und die Molke.

Der Rahm oder die Sahne, (Cremor lactis,) iſt ein mildes fettes Oehl, welches ſich beim Stehen der Milch als das ſpecifiſch Leichteſte nach oben wendet, und ſich durch eine gewiſſe mechaniſche Behandlung gänzlich von den übrigen Theilen der Milch abſcheiden, und in feſtweicher Geſtalt als Butter, (Butyrum[6],) darſtellen läßt. Unmittelbar unter dem Rahme ſchwimmt in der ruhig ſtehenden Milch der Käſe, (Caseus,) der faſt ganz mit dem thieriſchen Eiweißſtoff übereinkommt, und völlig abgeſchieden und halbgetrocknet ſeine Härte und ſeinen eigenthümlichen Geruch ebenfalls dieſer eiweißſtoffigen Beſchaffenheit verdankt. Ganz unten hin ſetzt ſich die Molke, oder die Molken, (Serum lactis,) eine wäſſerige, leichtgelbliche, etwas

1) Celsi de medic. l. 2. c. 18. 2) ungewöhnlich und veraltet: Plauti Men. act. 5. sc. 9. v. 30. 3) Lucretii de nat. rer. l. 1. v. 259. 4) poetiſch: Prudentii Cathem hymn. 3. v. 67. 5) Γαλα, genit. γαλακτος; der alte Nominativ war γαλαξ, für γαλακς oder γαλακος, ſo daß das Lateiniſche Lac, lactis, ſicher verwandten Urſprungs iſt. Vgl. auch dieß Wort. 6) Nach Riemer ſoll Βουτυρον ein urſprünglich Scythiſches Wort ſeyn; Kraus leitet es her von βους, Ochſe, und τυρον, Käſe, oder auch von τερω, τυρω, ich reibe, knete.

trübe Flüſſigkeit, welche Milchzucker, (Sacharum lactis,) aufgelöſ't enthält. Dieſe Beſtandtheile ſind in der friſchen Milch innig mit einander vermiſcht, und ſcheiden ſich nur durch die Ruhe ab, vollkommener aber durch die ſaure Gährung, in welche die Milch verſetzt wird, oder durch wirkliche Säuren, die man ihr beimiſcht, wodurch das Gerinnen oder Geliefern der Milch, (Coagulatio lactis,) geſchieht.

Das Verhältniß dieſer Beſtandtheile der Milch zu einander macht größtentheils den Unterſchied der verſchiedenen Milcharten aus. Dieſe Verſchiedenheiten ſind aber chemiſch noch wenig genau ausgemittelt, und vorzüglich in diätetiſcher Hinſicht wichtig; auf ihnen beruht auch die verſchiedene ſpecifiſche Schwere der Milch, die nach Briſſon's Angabe ſich auf folgende Weiſe verhalten ſoll:

Frauenmilch	=	10203	Eſelsmilch	=	10355
Kuhmilch	=	10324	Pferdemilch	=	10364
Ziegenmilch	=	10341	Schafmilch	=	10409

wobei das ſpecifiſche Gewicht des Waſſers = 10000 geſetzt iſt. Nach Spielmann ſollen jedoch die Milcharten hinſichtlich ihrer ſpecifiſchen Schwere, (von der leichteſten angefangen,) alſo auf einander folgen: Ziegenmilch, Pferdemilch, Kuhmilch, Schafmilch, Frauenmilch, Eſelsmilch[7]. Die Verſchiedenheit des Rahm-, Käſe- und Molkengehaltes in den einzelnen Milcharten iſt ſo groß, daß ſich im allgemeinen nichts Sicheres darüber ausſprechen läßt; auch kommt dabei viel auf die Geſundheit, auf den Wohnort, auf die Nahrung und Lebensweiſe der Thiere an.

Die Menſchenmilch[8] oder Frauenmilch[9], Weibermilch, (Lac humanum[10], s. muliebre[11],) iſt im Ganzen der Milch der übrigen Säugthiere ähnlich, hat aber einen geringern Antheil an Käſe, und ſcheidet ſich weniger leicht in ihre Beſtandtheile. Die Beſchaffenheit der Frauenmilch iſt ſehr verſchieden, nach der Individualität des weiblichen Körpers, nach der Lebensart, nach der größern oder geringern Nähe der Entbindung. Selbſt an Einem und demſelben Tage fand ſich die Milch nicht immer von gleicher Beſchaffenheit. Der Antheil an Rahm und Käſe nimmt um ſo mehr zu, je weiter die Frau im Wochenbette vorrückt; auch ſoll, nach Baumé[12], die Frauenmilch um ſo ärmer an phosphorſaurem Kalke ſeyn, je länger die Entbindung bereits vorbei iſt.

Auszeichnend für die menſchliche Milch iſt die Eigenſchaft, nicht ſo leicht ſich zu ſcheiden, als die Milch von Thieren, womit ihr geringer Antheil an Käſe zuſammenhängt. Frauenmilch wird nur ſehr langſam ſauer, läßt ſich oft Jahre lang aufbewahren, ohne zu verderben, und eben ſo ſchwer gerinnt ſie durch Säuren, durch Magen-

7) Vgl. John's chem. Tabell. d. Thierreichs, Tab. 2. S. 87, wo man auch eine Vergleichung der chemiſchen Analyſen verſchiedener Milcharten zuſammengeſtellt findet. 8) Hildebrandt's Lehrb. d. Phyſiol. 4. Aufl. S. 456. 9) Pet. Jon Bergius: Verſuche mit Frauenmilch, (Schwed. Abhandl. 34. Band. S. 40) in Crell's neueſten Entdeck. in der Chemie, I. S. 57. 10) Fl. Jac. Voltelen de lacte humano observationes chemicae, Lips. 1775. 8. 11) Celsi de medic. l. 5. c. 21. 12) Verſuch eines chem. Syſtems, überſ. v. Karſten, Berlin 1802. S. 43.

ſaft und Lab. Clarke[13] fand durch Verſuche, daß der Magen der Kinder, eben ſo wie der Kälbermagen, zwar die Kuhmilch, aber nicht die Frauenmilch gerinnen machte, eifert daher ſehr gegen die Aerzte, welche ſo viele Krankheiten der Kinder der verdorbenen Muttermilch zuſchreiben, und hält daher die Klümpchen, welche die Kinder oft wegbrechen, bloß für veränderte Milch und nicht für Käſe. Indeſſen iſt doch keineswegs zu läugnen, daß die Milch im Munde und Magen der Kinder ſehr bald ſich verändert, unverdaulich und verdorben wird, und daß namentlich das Einſchlafen der Kinder beym Saugen die Quelle manches Uebelbefindens derſelben iſt, indem die Milch dann ſchon im Munde verdirbt. Auch hängt dabei viel von der Lebensart der Amme ab; ſo bemerkte Bergius[14], daß bei vegetabiliſcher Koſt der Amme die Milch derſelben leicht ſauer wurde und gerann, und daß das Gegentheil Statt fand, wenn die Amme von animaliſcher Koſt lebte. Der Käſe der Frauenmilch iſt von zarterer Beſchaffenheit, als der aus thieriſcher Milch gewonnene; die Butter der Frauenmilch war, nachdem ſie durch Schmelzen von den eiweißartigen Theilen geſchieden worden, völlig weiß, und hielt ſich gut, ohne ranzig zu werden. Milchzucker enthält die menſchliche Milch mehr als die Kuhmilch. Von andern Beſtandtheilen fand ſich in der menſchlichen Milch ſalzſaurer Kalk, ſalzſaures Natron, eſſigſaures Kali, phosphorſaurer Kalk, phosphorſaure Magneſia, milchſaures Eiſen, Eiſenoxyd und Schwefel[15].

Eine gute, brauchbare Ammenmilch muß weder zu dick und fett, noch auch zu dünn und wäſſerig ſeyn, ſüß und angenehm ſchmecken, und ein Tropfen davon, auf den Fingernagel fallen gelaſſen, muß ſich in eine Wolke ausbreiten.

13) in den Transactions of the Royal Irish Academy 1788. p. 171. und von da in Crell's chem. Annal. 1795. 3. Stück, S. 179. 14) in den Schwed. Abhandl. d. Akad. d. Wiſſenſch. 34. B. S. 240 fg. und von da in Crell's neueſten Entdeckungen in der Chemie, 1. Th. S. 59 fg. 15) Vgl. John's chem. Tabell. d. Thierreichs, Tab. I. S. 22 fg.

Hierher gehörige Schriften.

Hieronymi Accoramboni tractatus de usu et natura lactis. Venet. 1536, 8. (Norimb. 1538, 4. Basil. 1578, 4.) (noch immer nicht unwichtig.)

Conradi Gesner diss. physiologica de lacte et operibus lactariis, Tiguri 1541, 8.

Jo. Hartmann Beyer (praes. Jo. Vischer) diss. de lactis ejusque partium natura et viribus, Tubing. 1586, 4.

Tobiae Cober de lacte, Gorlicii 1593, 8.

Jul. Caesar Baricelli a St. Marco de lactis seri et butyri facultatibus et usu, Neapoli (1603) 1623, 4.

Jo. Bonconi de Mutiliana tractatus medico - philosophicus de seri lactis natura, usu et praeparatione, Florent. 1631, 8.

Stephan. Roderici Castrensis de sero lactis tractatus, Florent. 1631, 8. (1652, 8. Norimb. 1646, 12.)

Persius Trevus (pſeudonym für Petrus Servius) ad librum de sero lactis Stephani Roderici Castrensis declamationes, seu privatae quaedam ac domesticae exercitationes, Paris. 1632, 12. (Rom. 1654, 8.)

Jo. Nardius lactis physica analysis, Florent. 1634, 4.

P. Marq. Slegel diss. de natura lactis, Jenae 1640, 4.

Anton. Deusing diss. duae: prior de motu cord. et sang., altera de lacte ac nutrimento foetus in utero. Groning. 1651, 4. (ibid. 1655, 12 Dieſe zweite Ausgabe wurde unter andern mit folgenden hierher gehörigen Schriften ver-

mehrt: Objectiones Jo. And. Schmitzii adversus dissert. de lacte, atque responsiones auctoris; Jo. Antoni d. v. d. Linden diss. de lacte; Herrm. Conringii exercit. physiol. de lacte.)

Franc. Maria Florentinus de genuino puerorum lacte, mammillarumque usu Luccae 1653, 8.

P. Francisc. Pallieri de vera lactis genesi et usu, Gen. 1664, 4.

Raymund Restaurand Hippocrates de natura lactis ejusque usu. Arausione (Orange) 1667, 8.

Guil. Küffer diss. de lacte, Argentor. 1672, 4.

Georg. Frank de triplici lacte virginis, Heidelberg. 1678, 4.

Henr. Christoph. Alberti diss. de lactis statu, secundum et praeter naturam, Erford. 1684, 4.

Christoph. Dan. Metzger diss. de lactatione, Altorf. 1685, 4.

H. Conring diss. de lacte, Helmst. 1687, 4.

Godofr. Eckardt gymnasma medicum, humani lactis naturam et usum exponens, Erford. 1691, 4.

Christ. Lange de lacte humano diss. Lips. 1692.

Jo. Philipp. Breyne (praes. Frider. Decker) de galactosi diss. Lugd. Bat. 1699, 4.

Theoph. Prauser de lactis natura, usu et abusu, Lugd. Bat. 1706, 4.

Jo. Sigism. Henninger de lacte, Argentor. 1713, 4.

Dan. Sleum de lacte, Lugd. Bat. 1716, 4.

Jo. Franc. Leaulté an virgines possint lactescere? Paris. 1719.

Christ. Gottfr. Stenzel diss. de lactis succique nutritii praeparatione, Viteb. 1721, 4.

Jo. Frid. Depré diss. de lactis progenie, Erford. 1725.

Georg. Frid. Gutermann diss. de mammis et lacte, Tubing. 1727, 4.

Just. Godofr. Günz de mammarum fabrica et lactis secretione, Lips. 1734, 4.

Richter de lactis humani statu naturali et praeternaturali, Erford. 1735, 4.

Henr. Doorschoot diss. de lacte, Lugd. Bat. 1737. (auch in Halleri coll. disp. V. p. 739 und in der Leipziger Ausgabe der Voltelenſchen Schrift.)

Polyc. Frid. Schacher diss. de lacte virorum et virginum, Lips. 1742, 4.

Jo. Henr. Schulze diss. de lacte, Hal. 1742.

Geo. Em. Rosner diss. qua nonnulla circa vires lactis notantur. Lugd. Bat. 1756, (auch in Halleri coll. disp. VII. N. 238.)

Th. Young de lacte diss. Edinb. 1761, 8. (auch in Sandifort thesaur. Vol. II. N. 23.)

Giuseppe Ceneresi il latte, idillio. Milano 1761, 8.

Luigi Bertini dal latte per uso della medicina, Perugia 1775, 8.

Flor. Jac. Voltelen observationes chemico-medicae de lacte humano ejusque cum asinino et ovillo comparatio. Traj. ad Rhen. (1734) 1775. (vermehrt: Lips. 1779.) 8.

J. T. van de Kasteele de analogia inter lac et sanguinem, Lugd. Bat. 1780. (auch in Jansen coll. diss. Tom. I. N. 2.)

J. Colombier du lait considéré dans tous ses rapports, à Paris 1782, 8. (überſetzt: J. Colombier Abhandlung üb. d. Milch nach allen ihren Verhältniſſen, Leipz. 1785, 8.)

Samuel Ferris a dissertation on milks, Lond. 1785, 8. (überſetzt: S. Ferris über die Milch, eine Preisſchrift der Aerzte zu Edinburgh, mit Anmerk. v. Ch. Fr. Michaelis. Leipz. 1787, 8.)

Petit-Radel essai sur le lait, à Paris 1786, 8.

*Ant. Aug. Parmentier et N. Deyeux precis d'expériences et observations sur les différentes espèces de lait, considérées dans leur rapports avec la chemie, la médecine et l'économie rurale. Strasbourg, an VII, (1799.) 8. (Ueberſetzt: Parmentier und Deyeux neueſte Unterſuchungen und Bemerkungen über die verſchiedenen Arten der Milch in Beziehung auf Chemie, Arzneikunde und Landwirthſchaft; herausgegeben von Alex. Nic. Scherer, Jena 1800, 1805, 8.)

C. F. Schwarz diss. inaug. sistens nova experimenta circa lactis principia constituentia, Kilon. 1813.

(H.*)

Milchabſonderung, Milchbereitung, (Secretio lactis, Galactosis[1], Galactopoiesis[2], Galactopoea[3],) diejenige Verrichtung des weiblichen Körpers, durch welche in den Brüſten die Milch erzeugt wird.

Die Milchbereitung iſt als der letzte Act der weiblichen Geſchlechtsfunction, und als ein wichtiger Theil der Verrichtungen des Kindbettes anzuſehen: erſteres, indem die Milchbereitung einzig für die Ernährung des Kindes beſtimmt iſt; das andere, weil in dem Kindbette dieſe Verrichtung beginnt, und nächſt den Lochien und dem Schweiße die Abſonderung dieſe Periode vollſtändig ſchließt.

Wie während der Schwangerſchaft das geſchlechtliche Leben des Weibes nach innen gewendet, und nur in dem Centralorgane der Geſchlechtsſphäre, im Uterus, thätig war; ſo wendet ſich daſſelbe in der Geburt nach außen, und erſcheint daher an den peripheriſchen Theilen der Geſchlechtsſphäre, in den Brüſten. Während der Schwangerſchaft ſonderte ſich im Ei eine Flüſſigkeit ab, die, aller Wahrſcheinlichkeit nach, ebenfalls zur Ernährung des Fötus diente, das Fruchtwaſſer, und ſo erſcheint denn nach der Geburt eine ähnliche Abſonderung in den Brüſten, nur weſentlich verändert, und dem indeſſen weit höher gediehenen Leben des Kindes angemeſſen. Die Aehnlichkeit der Brüſte mit der Placenta, und der Milch mit dem Fruchtwaſſer, ergibt ſich theils daraus, daß die Anzahl der Zitzen in der Thierreihe meiſtentheils der Anzahl der im Uterus befindlichen Placenten entſpricht[4] und daß die Zitzen der meiſten Thiere ſich gleichſam erſt beim Anſaugen der Jungen zu bilden und zu erheben ſcheinen, und vorher, den männlichen Zitzen ähnlich, nur platt an den Körper anliegen[5]; theils daraus, daß wirklich das Fruchtwaſſer und die Milch, hinſichtlich ihrer Beſchaffenheit, in einem gewiſſen Verhältniſſe zu einander zu ſtehen ſcheinen, indem z. B. diejenigen Thiere, welche ein dickflüſſiges Fruchtwaſſer haben, auch eine dicke, fette Milch liefern, wie z. B. die Grasfreſſer im Gegenſatze der Fleiſchfreſſer, die ein dünnes Fruchtwaſſer und eine wäſſerige Milch erzeugen.

Die Abſonderung der Milch geſchieht wohl, analog den übrigen Abſonderungen, aus dem der Milchdrüſe zugeführten Blute, und die milchführenden Gefäße, (Ductus galactophori,) nehmen in ihre feinſten Wurzeln den bereiteten Saft auf, und führen ihn in immer größern Stämmen den um die Bruſtwarze herumliegenden Ausführungsgängen zu. Ein unmittelbarer Uebergang des Chylus in Milch, wie ihn wohl frühere Phyſiologen annahmen, findet nicht Statt. Eben ſo wenig iſt ein, ebenfalls früherhin geglaubtes, unmittelbares Zurücktreten der nicht verbrauchten Milch in die Blutgefäße wahrſcheinlich. Weſentlichen Einfluß auf die Beſchaffenheit der abge-

1) nach dem gleichlautenden Griechiſchen Worte γαλακτωσις, von γαλακτοω, γαλακτοομαι, γαλακτόυμαι, ſich in Milch verwandeln. 2) 3) von γαλα, Milch, und ποιεω, machen. 4) Carus Lehrbuch der Zootomie, §. 747. 5) Im Beutelthiere bilden ſich, nach D'Aboville's Beobachtung, die Zitzen des Beutels wirklich nur durch das Anſaugen der Jungen, daher ſie in unregelmäßiger Stellung ſitzen, und nach dem Säugungsgeſchäft wieder eintrocknen und abfallen. (Voigt's Magazin f. Naturkunde, 5. B. 2. St.) Aehnlich bilden ſich vielleicht auch die Zitzen bei Ornithorhynchus paradoxus und O. Echidna, wo man ſie bis jetzt noch nicht entdecken konnte.

ſonderten Milch hat aber doch die verſchiedene Qualität der genoſſenen Nahrungsmittel, ſo daß man ihr oft durch Arzneien, die man der Amme nehmen läßt, auf das Kind wirken kann, und daß jede wichtige Aenderung der Diät auch eine weſentliche Veränderung in der Beſchaffenheit der Milch hervorbringt. Auch von der Senſibilität und der Seelenthätigkeit des Weibes hängt die Milchabſonderung in hohem Grade ab; heftige oder anhaltend wirkende Affecte und Leidenſchaften ändern die Beſchaffenheit der Milch weſentlich ab, oder ſtören wohl gar das ganze Geſchäft der Milchabſonderung völlig.

Die merkwürdige, aus der Aehnlichkeit der Function hervorgehende Sympathie[6] der Brüſte mit dem Uterus zeigt ſich im geſunden Zuſtande durch das gleichmäßige Eintreten der Mannbarkeitserſcheinungen in den Geſchlechtsorganen und in den Brüſten, durch die Veränderung derſelben während der Schwangerſchaft, durch das regelmäßige Eintreten der Milchabſonderung nach vollendeter Schwangerſchaft, und durch das gleichzeitige Abwelken beider Organe in den Jahren nach verſchwundener Zeugungsfähigkeit.

Das Aufhören der Milchabſonderung in jedem einzelnen Kindbette geſchieht in der Regel nach dem neunten Monat; doch kann dieſelbe früher aufhören, wenn der Säugling nicht mehr an die Brüſte gelegt wird, und alſo der Reiz des Saugens aufhört; oder es kann die Milchabſonderung auch für eine weit ſpätere Zeit hinaus noch fortgeſetzt und verlängert werden, wenn das Kind, (wiewohl gegen die naturgemäße Beſtimmung,) noch länger angelegt wird. In der Regel tritt die Menſtruation nicht eher wieder ein, als bis die Milchabſonderung aufgehört hat; eine neue Schwangerſchaft kann aber wohl auch früher beginnen. Bei dem Entwöhnen des Kindes pflegen die Brüſte meiſtens etwas anzuſchwellen, (oft mit Schmerzen,) weil die Milch ſich in ihnen ungewöhnlich anhäuft; bald aber ſaugen die Lymphgefäße dieſe Milch in wenigen Tagen weg, und die Milchabſonderung hört völlig auf.

Unmittelbar nach der Geburt iſt die Milch dünn und wäſſerig, (Coloſtrum,) und ſcheint abführend auf das Kind zu wirken, erſt am zweiten oder dritten Tage nach der Geburt nimmt ſie ihre gewöhnliche dickflüſſige Beſchaffenheit an.

Eine der Milchabſonderung in den Brüſten der Wöchnerinnen analoge Abſonderung zeigt ſich bisweilen in den Brüſten der Jungfrauen, (beſonders wenn die Bruſtwarzen gereizt werden,) in den Brüſten unvollkommener, weibiſcher Männer und Caſtraten, und häufig in den Brüſten neugeborner Kinder beiderlei Geſchlechts. Alle dieſe Abſonderungen ſind ihrer phyſiologiſchen Bedeutung nach noch wenig gewürdigt. — Vgl. Brüſte und Kindbett.

6) Vgl. Georg. Rudolph. Böhmer de consensu uteri cum mammis, causa lactis dubia, Lips. 1750, 4.; Jacob. Auemaet de mirabili, quae mammas et uterum intercedit, sympathia, Lugd. Bat. 1784, 4; Georg Christ Gotthilf Voigt de consensu uterum inter atque mammas, Lips. 1816, 4. (H*.)

Milchadern, ſ. Chylusführende Gefäße. — **ausführungsgänge der Bruſt**, ſ. Milchgänge. — **bart**, ſ. Milchhaare. — **bereitung**, ſ. Milchabſonderung. — **canäle**, ſ. Milchgänge. — **canal**, ſ. Thoraciſcher Gang. — **drüſe**, ſ. Thymus.

Milchdrüſen, (Glandulae mammariae, s. mammarum[1],) die einzelnen drüſenhaften Portionen der Bruſtdrüſe, die man in früherer Zeit als eigene Drüſen anſah. Vgl. Brüſte.

1) Schaarſchmidt's adenol. Tabell. Tab. 4. Nr. 4.

Milchdrüſen der Gebärmutter, ſ. Cotyledonen. — **fleiſch,** ſ. Thymus.

Milchgänge[1], Milchröhren, Milchröhrlein[2], Milchröhrchen, Milchleiter, Milchcanäle[3], Milchausführungsgänge der Bruſt[4], Ausführende[5] oder Abführende Milchgänge[6], (Tubuli lactei[7], s. lactiferi[8], Ductus lactiferi[9], s. lactei[10], s. galactophori[11], s. excretorii galactophori[12], Vasa galactofera[13], Venae lactiferae[14], Canales lactiferi[15], Tubuli candidi lactis[16],) die aus den Körnern der Milchdrüſe, als ſehr dünne häutige Canäle, (Ductus lactiferi minores[17], Radiculae ductuum lactiferorum[18],) Wurzeln der Milchgänge[19], entſpringenden, und aus dieſen Urſprüngen nach Venenart zuſammengeſetzten Ausführungsgänge der Milchdrüſe, welche im mittlern Theile der Bruſt ſich erweitern, (oder Sinus[20] bilden,) endlich aber ſich, neben einander liegend, ohne Anaſtomoſen[21], in der Bruſtwarze endigen. Das ehemals geglaubte Zuſammenlaufen der Milchgänge in der Bruſtwarze nannte man ſehr ungeſchickt: Bruſt- oder Milchkaſten, (Cisterna mammaria.) S. Brüſte.

1) Kulmus anat. Taf. T. 13. 2) Th. Bartholini Zerleg. d. m. Leib. überſ. v. Wallner, Nürnb. 1677. S. 357. 3) Loder's anat. Taf. T. 80. F. 7. 4) Haller's Grundr. d. Phyſiol. umgearb. von v. Leveling. 2. Th. §. 986. 5) Lieutaud's Zerglied. überſ. Leipz. 1782, 8. 2. Th. S 424. 6) Leber's Vorleſ. üb. d. Zerglied. S. 457. 7) Th. Bartholini anat. l. 2. c. 1. 8) Heisteri comp. anat. ed. 2. p. 95. 9) Halleri el. physiol. Tom. VII. p. 2. l. 28. s. 1. §. 5. 10) Winslowii exp. anat. lat. vers. T. III. tract. de pect. n. 13. (conduits laiteux.) 11) Ath. Joannidis diss. inaug. de mammarum physiologia. Hal. 1801, 4. §. 13 p. 15. 12) Leberi prael. anat. Vindob. 1778, p. 360. 13) Nuckii adenograph. cur. c. 2. p. 12. 14—16) Spigelii de h. c. fabr. l. 9. c. 2. 17) Mayer's Beſchr. d. m. K. 5. B. S. 327. 18) 19) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1947. 20) Meckel's Handb. d. m. Anat. 4. B. §. 2481. 21) Nuck, (adenogr. cur. fig. 2,) und nach ihm Verheyen, (anat. tab. 18 fig. 4.,) bilden einen durch Anaſtomoſen der Milchgänge in der Bruſtwarze gebildeten Ring ab; neuere Anatomen haben gezeigt, daß unter den größern Milchgängen keine Anaſtomoſen Statt finden, am allerwenigſten aber in der Bruſtwarze, und daß es nur zwiſchen den feinſten Wurzeln der Milchgänge Anaſtomoſen gibt, die ſich aber nur kurz vor und während des Säugens zu wirklich offenen Verbindungsgefäßen erweitern.

Milchgang, ſ. Thoraciſcher Gang. — **gefäße,** ſ. Chylusführende Gefäße.

Milchhaar, Milchhaare, Lanugo[1], Lanugo prima[2], Pluma[3], Barba dubia, Probarbium, Geneias[4], die erſten in der Jugend hervorſproſſenden Barthaare. S. unter Bart.

1) 2) Ammian. Marcell. hist. l. 16. c. 27. et l. 27. c. 6. „Adultae lanuginis adolescens et Primae lanuginis adolescens." 3) Horat. carm. l. 4. ed. 10. v. 2. „Insperato tuae cum veniet pluma superbiae." 4) S. dieß Wort.

Milchkaſten, ſ. unter Milchgänge.

Milchkochung[1], unverſtändlich gewählte Bezeichnung von Chylification.

1) Link's Verſ. e. Geſch. u. Phyſiol. d. Thiere, 2. B. 13. Cap.

Milchleiter, Milchröhrchen, röhrlein oder **röhren**, ſ. Milchgänge. — **ſaft**, ſ. Chylus. — — **gefäße**, ſ. Chylus führende Gefäße.

Milchſäure, (Acidum lacticum,) wurde von Scheele im J. 1780[1] als eine eigne, der Eſſigſäure analoge Säure aufgeſtellt. Indeſſen iſt ihre Eigenthümlichkeit von den meiſten neuern Chemikern nicht anerkannt worden, obgleich ſie Berzelius i. J. 1806[2] wieder in Schutz nahm, ſie aber nicht bloß aus Milch, ſondern auch andern thieriſchen Feuchtigkeiten, wie auch dem Muskelfleiſch darſtellte.

Die von ſelbſt entſtehende Säuerung der Milch beruht auf einem einfachen Gährungsproceß, unter dem ſich Eſſigſäure bildet. Vgl. Milchzuckerſäure. (H.)

1) Kön. Sv. betenek. Acadmja Handl. för Aer 1780. Vol. 1. Neue Abh. d. Ak. d. W. überſ v. Käſtner, 1784. S. 110. 2) Thier. Chemie 2. Th. Stockh. S. 430 u. Gehlen's Journ. 9. B. S. 586.

Milchzähne[1], Wechſelzähne[2], Kinderzähne[3], (Dentes lactarii[4], s. lactei[5], s. primarii[6], s. temporarii[7], s. infantiles[8], s. decidui[9], s. puerorum[10],) diejenigen Zähne, welche im frühen kindlichen Alter, nämlich bis zu Ende des zweiten Jahres, in verſchiedener Zeitfolge hervorbrechen, im ſiebenten Jahr aber wieder ausfallen, und durch andere bleibende Zähne erſetzt werden. Es ſind ſolches namentlich die zwanzig vordern Zähne, nämlich ſämmtliche Schneide- und Eckzähne, nebſt den beiden erſten Backenzähnen, wogegen die zweiten vordern Backenzähne, die ebenfalls in den frühern Lebensjahren zum Durchbruch kommen, dem Wechſel nicht unterworfen ſind. S. Zähne.

1—3) Sömmerring's Knochenl. §. 231. 4) Schaarſchmidt's oſteol. Tab. S. 71. 5) 6) Leberi prael. anat. Vindob. 1778. p. 49. 7) 8) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1760. 9) Sömmerring's Knochenl. §. 231. 10) Vesalii de c. h. fabr. l. 1. c. 11.

Milchzucker[1], (Sacharum lactis[2].) iſt ein in jeder thieriſchen Milch befindlicher, und durch einfache Cryſtalliſation aus ihr ſcheidbarer Beſtandtheil. Nach gänzlicher Trennung und Abſcheidung der Butter und des Käſes aus der Thiermilch enthalten die Molken, als dritter Gemengtheil der Milch, ihn in ſich aufgelöſ't; es beſtehen dieſe weſentlich in einer wäſſerigen Auflöſung deſſelben, indem der noch darin enthaltene Extractivſtoff, nebſt einigen Salzen, wegen geringen Betrags, und nur als zufällig zu betrachtender Beimiſchung, nicht in Betracht kommen.

Der Milchzucker kommt in ſeinem chemiſchen Verhalten ſehr mit dem eigentlichen Zucker überein; doch iſt er nur wenig ſüß, faſt geſchmacklos, und weit ſchwerer, in Waſſer, (in 7 Theilen bei 50° Fahrenh.,) auflösbar. In ſeiner äußern Darſtellung bildet er eine rindige Maſſe, die ſelbſt wieder aus parallelepipediſchen Prismen mit rechtwinklichten parallelogrammatiſchen Endſpitzen beſteht. Vier Unzen

1) J. A. Lichtenſtern's Abh. von dem Milchzucker, Braunſchw. 1772. 8.
2) Lud. Testi relatio de saccharo lactis, add. obs. Eph. nat. curios. cent. 3. ob. 33., als die erſte nachweisbare Notiz davon. Doch ſollen die Brahmanen der Indier ihn ſeit unendlichen Zeiten zu bereiten wiſſen. Halleri el. physiol. T. VII. l. 28. s. 1. §. 20.

Schafmilch enthalten 35 — 37 Gr., Ziegenmilch 47 — 49 Gr., Kuhmilch 54 Gr., Frauenmilch 58 — 57 Gr., Stutenmilch 70 Gr., Eſelinnenmilch 80 — 82 Gr. Milchzucker; im allgemeinen befindet ſich in 1 Pfund Kuhmilchmolke 1½ Quentchen[3].

Nach Vauquelin[4] unterſcheidet ſich Milchzucker, Gummi und Zucker nur darin, daß erſterer eine thieriſche Materie, Gummi Stickſtoff, Zucker aber keines von beiden enthalte. Nach Berzelius[5] enthält der Milchzucker bloß eine größere Menge Kohlenſtoff, dagegen weniger Sauerſtoff als der gewöhnliche Zucker. (H.)

3) Halleri el. phys. l. c. 4) Journ. f. Chem. u. Phyſ. 1804. 2. B. S. 646. 5) Thomas annals of philos. Vol. I. p. 266.

Milchzuckerſäure, (Acidum sacharo-lacticum, s. galacticum,) wurde von Scheele[1], ziemlich gleichzeitig aber auch von Hermbſtädt[2], als eine eigene Säure in dem Milchzucker entdeckt, obgleich letzterer ſie anfänglich nicht von der Sauerkleeſäure unterſchied. Man erhält ſie, wenn man Milchzucker mit 5 — 6 Theilen Salpeterſäure in gelinder Hitze ſo lange digerirt, als noch rothe Dämpfe aufſteigen, indem beim Erkalten aus der rückſtändigen Flüſſigkeit ſich dieſelbe als ein weißes Pulver zu Boden ſetzt, wo ſie dann durch Ausſüßen mit kaltem Waſſer von der zugleich gebildeten, ihr anhängenden Aepfel- und Sauerkleeſäure gereinigt wird. Sie ſtellt ſich nun als ein weißes, ſandiges Pulver von nur ſchwach ſäuerlichem Geſchmack dar, iſt im Waſſer ſehr ſchwer, nur in 60 — 80 Theilen ſiedenden Waſſers auflöslich, ſcheidet ſich dann zum Theil in zarten ſpießigen Cryſtallen wieder aus, und bildet mit Baſen eigenthümliche Salze.

Nachdem Fourcroy[3] und Vauquelin[4] gezeigt haben, daß alle ſchleimige und gummige Pflanzenſtoffe unter gleicher Behandlung mit Salpeterſäure dieſe Säure liefern; ſo wird ſie in chemiſchen Syſtemen angemeſſener als Schleimſäure, (Acidum mucosum,) bezeichnet. Sie iſt weder im Milchzucker, noch ſonſt in einem bloß ausgeſchiedenen Naturſtoffe urſprünglich und als Säure vorhanden, ſondern erſt ein Product des chemiſchen Verfahrens. (H.)

1) S. n. Abh. der Schw. Akad. d. Wiſſ. 1780, 1. B. S. 257. 1784, S. 287. 2) S. Crell's n. Entd. 5. B. S. 31., auch 8. B. S. 146, 184. 3) Syſt. d. chem. Kenntn. überſ. v. Wolf, 3. B. S. 87. 4) Ann. du Museum d'hist. nat. T. XVI.

Milde, (Lenitas[1], Lenitudo[2], Mansuetudo[3],) eine Eigenſchaft der Geſinnung und Handlungsweiſe, welche im allgemeinen eine mit Sanftheit gepaarte Güte gegen diejenigen bezeichnet, welche von unſerer Willkühr abhängen, ſie mögen nun von uns etwas zu hoffen, oder zu fürchten haben. Daher drückt Milde nicht allein die ſanfte Güte gegen Arme, Nothleidende und Hülfebedürftige aus, ſondern auch die ſanfte Nachſicht gegen diejenigen, welche durch Vergehungen ſich ſtrafwürdig gemacht haben. Milde beſchränkt ſich aber nicht allein auf das Innere der Geſinnungen, ſondern ſpricht ſich auch im Aeußern aus, und wird daher eben ſowohl von Handlungen als Geſinnungen gebraucht. Zur Bezeichnung der Milde, in wie fern ſie beſonders im Innern des Gemüths, in der Geſinnung beſteht, brauchen wir das Wort Mildherzigkeit. Die Milde, als Güte gegen

1) Cicer. ep. ad div. l. 13. ep. 1. 2) Cicer. or. in. Verr. l. 4. c. 61. 3) Cicer. de off. l. 2. c. 4.

Arme und Nothleidende, wird inſonderheit durch das Wort Mildthätigkeit bezeichnet. Die Milde kann theils fortdauernde Stimmung des Gemüths, theils einzelne Aeußerung in einem beſondern Falle ſeyn, und bald durch Gründe, bald durch Laune bedingt ſeyn. Je nachdem ſie mit Ueberwindung unſrer ſelbſt mehr oder weniger verbunden iſt, hat ſie mehr oder weniger Verdienſt. Sie ſpricht ſich gewöhnlich auch durch Mienen und den Ton der Worte aus. (Dzondi.)

Miliares glandulae, ſ. Talgdrüſen der Haut. — — *subcutaneae*, ſ. ebendaſ.

Militares dentes, vitiöſe Ueberſetzung von μυλιται, ſ. Backenzähne.

Miloglossus musculus, ſ. Mylopharyngeus. — *hyoideus musculus*, ſ. Mylohyoideus.

Milz[1], (Splen[2], Lien[3], Lienis[4], Viscus linguosum[5], Hepar sinistrum et adulterinum[6],) iſt eins der gefäß- und blutreichſten Organe des menſchlichen Körpers, mit der Schilddrüſe das einzige, welches, ohne daß man in ihm einen Ausführungsgang nachweiſen kann, im Verhältniß zu ſeiner Größe, eine ſo beträchtliche Menge Arterienblut erhält, daß ſie der Blutmenge, welche eine Nierenpulsader führt, nicht nachſtehen wird, aus welcher täglich mehrere Pfunde Harn abgeſondert werden.

Eine große Arterie, (A. splenica,) der beträchtlichſte Aſt der cöliaciſchen Arterie, geht geſchlängelt, neben dem Pancreas, und hinter dem Magen hin, gibt dieſen beiden Organen Aeſte, und dringt mit vier bis fünf Zweigen in die Subſtanz der Milz. Hier theilt ſie ſich bald in eine große Anzahl feiner Aeſte, von welchen ein jeder für ein einzelnes Läppchen der Milz beſtimmt iſt, und ohne netzförmige Verbindungen, oder Anaſtomoſen, in kleine Gefäßbündelchen pinſelförmig, (Penicilli lienis,) ſich endigt, in welchen durch unmittelbare Einmündung die feinſten Venenäſtchen entſpringen und die Arterienäſte umſtricken. Die größern Venenzweige bilden ſich ſchon ziemlich tief im Innern der Milzſubſtanz, und nehmen von allen Seiten die kleinen Venenäſtchen auf, welche häufig unter einander anaſtomoſiren, doch immer ſo, daß die einzelnen Theile oder Läppchen der Milz ihre eigenthümlichen Gefäßpartien erhalten, welche mit den Gefäßen der benachbarten Läppchen nicht anaſtomoſiren — Zwiſchen dieſen Blutgefäßbündelchen liegen viele Saugadern, die tiefliegenden, (Vasa absorbentia profunda;) ſie begleiten die größern Venenzweige, und bilden in dem Milzausſchnitte mit den oberflächlichen Saugadern, (Vasa absorbentia superficialia,) die auf der Oberfläche der Milz zahlreich verbreitet ſind, Stränge, welche zu dem Milchbruſtgang gehen. In einem Theile derſelben iſt zuweilen eine

1) Adelung leitet das Wort, ungehörig der Milz, und das Milz, (im Niederſächſiſchen Milte, im Angelſächſ., Engl., Dän. Milt, im Schwed. Mjälte u. ſ. w.,) vom Worte Milde, (Mollis,) weich anzufühlen, ab. 2) vom Griechiſchen Worte σπλην von gleicher Bedeutung übergetragen. Plinii hist. nat. l. 23 c 1. 3) vielleicht vom Griechiſchen Worte λειος, glatt, ſchlüpfrig, entſprungen. Plinii hist. nat. l. 11. c. 37. 4) als Nominativ ungewöhnlich, doch claſſiſch: Celsi de med. l. 4 c 9. u. l 5. c. 25. s. 3. 5) ungewöhnlich und nur auf Thiermilze, von der Aehnlichkeit mit einer Ochſenzunge hergenommen, anwendbar. C. Bauhini theatr. an. l. 1. c. 43. 6) nach Ariſtoteles (hist. an l. 1. c. 18): ἡπαρ νοθον και ὡσπερ αντιζυγον. C. Bauhini th. an. l c.

röthliche Lymphe enthalten; doch habe ich meiſtens durchaus nur waſſerhelle Lymphe in denſelben gefunden.

Die Milzarterien umſtrickt ein anſehnliches Nervengeflecht, welches aus Aeſten des Plexus coeliacus und des Nervus vagus gebildet wird; mehrere Aeſte dieſes Geflechtes gehen zu dem Pancreas, andere zu dem Magen, und der Reſt begleitet die Arterienzweige in das Innere der Milz.

Die aus dieſem Gefäßgewebe gebildete Maſſe wird von zwei Häuten umgeben, die aber ſo dicht mit einander verbunden ſind, daß man ſie größtentheils nur als zwei Platten oder Schichten einer Haut anſehen kann. Die äußere Haut iſt eine ſeröſe Haut, und Fortſetzung des Bauchfelles; unter ihr liegt die faſerige, eigene Haut der Milz, (Tunica propria lienis.) Dieſe beiden Häute kann man aber nur da von einander trennen, wo die großen Gefäßäſte an der innern Fläche der Milz liegen; hier liegt eine dünne Zellſtoffſchicht zwiſchen denſelben. Die faſerige Haut liegt dicht an der Subſtanz der Milz; die ſeröſe umgibt die Gefäße. Von der innern Fläche der faſerigen Haut verbreiten ſich Fortſätze in das Innere der Milz; es beſtehen dieſelben aus Scheiden, welche die Blutgefäße wahrſcheinlich bis zu ihren feinſten Verzweigungen von dem Milzausſchnitte an umgeben, aus Faſern, Blättern von verſchiedener Stärke, die mit jenen Gefäßſcheiden zuſammenhängen und netzförmig verſtricken; auf dieſe Weiſe wird ein Gewebe aus feſten, weißlichen Faſern gebildet, zwiſchen welchen ſich die Gefäße verbreiten, und mehr Befeſtigung erhalten.

So weit ſtimmen die meiſten Anatomen in Hinſicht des Baues der Milz mit einander überein; verſchiedener Meinung ſind ſie aber darüber, ob ſich außer jenen Geweben auch noch Zwiſchengebilde unter den Haargefäßchen finden oder nicht.

Die ältern, und auch die meiſten neuern Anatomen aus den Zeiten, in welchen eine genauere Unterſuchung der Theile ſchon allgemeiner war, Ruyſch, Albin, Haller, Sömmerring, Lobſtein, Hildebrandt, Moreſchi, Felici, und vieleandere, ſind der Meinung, daß die Milz nur aus Einem Gefäßgewebe beſtehe; Malpighi war der erſte, welcher noch eine Zwiſchenbildung annahm; er beſchreibt dieſelbe als Zellen, in welchen Häufchen kleiner, häutiger, weißer Drüschen enthalten ſind. Er hatte dieſe Bildung nur nach ſeinen Unterſuchungen der Milz von Säugthieren, (Schafen, Ochſen,) beſchrieben; bald nach ihm haben aber Winslow, Senac, Ferrein und Fantoni weiße Körperchen, die Malpighi für Drüſen gehalten hat, auch in der Milz des Menſchen gefunden. Allein man achtete wenig auf Malpighi's Entdeckung; Ruyſch's Anſehen ſiegte. Da dieſer, ſeinen feinen Einſpritzungen zu Folge, jene kleine Körper für Büſchel kleiner arteriöſer Gefäße erklärte; ſo hielt man jene Anſicht für irrig. In Hinſicht des zelligen Baues iſt ſie es auch ohne Zweifel; es ſind die Zellen ſicher erſt durch die Behandlungsart, vor der Unterſuchung, durch Zerreißung kleiner Gefäße, und Ausdehnung der Zwiſchenräume zwiſchen dem Faſergewebe, bei dem Auswaſchen der Milzſubſtanz und dem Einblaſen der Luft gebildet worden. Die kleinen, häutigen Körper, die Malpighi in den Zellen liegen ſah, ſind aber wirklich vorhanden; ſie ſind von der Größe eines Stecknas

delkopfs, weißlich, ſehr gefäßreich, hängen mit den Gefäßchen der Milz genau zuſammen, und ſind vielleicht hohl. Erſt in den neueſten Zeiten haben Hewſon, Bichat, Dupuytren, Aſſolant, Cuvier, Dumas, Home, Heuſinger und Mascagni auf dieſe Körperchen wieder aufmerkſam gemacht. Home, nach ihm Heuſinger und Meckel, haben gefunden, daß dieſelben bei Thieren nach eingenommenem Getränke beträchtlich anſchwellen. Auch Heuſinger hat bemerkt, daß ſich viele kleine Gefäßchen auf ihrer Oberfläche verbreiten; die Venen ſchienen ihm aus dem Innern zu kommen, und er glaubt daher den Schluß ziehen zu dürfen, daß es abgeſonderte, häutige, einer größern und geringern Ausdehnung fähige Körperchen ſind, zu welchen ſehr viele feine, pinſelförmige, über und in ſie verbreitete Arterien und Venen gelangen, ſo daß die erſtern vielleicht mehr auf der Oberfläche laufen, die letztern mehr aus dem innern Raum entſpringen.

Man ſieht dieſe weißlichen Körperchen nicht in allen Leichnamen deutlich; meiſtens findet man ſie nicht, wenn die Menſchen an langwierigen Krankheiten geſtorben ſind, oder wenn die Leiche ſchon einige Tage gelegen hat; am deutlichſten ſieht man ſie in den Leichnamen plötzlich Verſtorbener, beſonders wenn ſie kurz vor dem Tode noch reichlich Getränke genoſſen haben. In den Milzen der meiſten Thiere, und unter dieſen bei den Wiederkauern, ſind ſie viel leichter zu erkennen, als bei dem Menſchen. Man kann ſie gut ſehen, wenn man eine dünne Scheibe der Milz abſchneidet, und gegen das Licht hält; beim erſten Blick glaubt man, die Platte ſei mit vielen Löchern durchbohrt. Mascagni hat dieſen Bau des Gewebes der Milz durch treffliche microſcopiſche Darſtellungen recht deutlich gemacht[7].

Schmidt[8] hält dieſe kleinen, rundlichen Körperchen mit Ruyſch für Gefäßbüſchel der feinſten Arterienäſtchen, weil ſie ganz verſchwinden, wenn die Milzſchlagader mit feiner Injectionsmaſſe bis in ihre kleinſten Verzweigungen angefüllt iſt, womit jedoch die Unterſuchungen anderer Anatomen nicht übereinſtimmen. Auch theilt derſelbe über die Verbreitung der Vene in der Milz eine Anſicht mit, welche ſich den Meinungen Malpighi's und Duvernoi's nähert, und die wohl Beachtung und Prüfung an Leichnamen verdient. Er machte ſeine Beſchreibung nach der Milz von Rindern, in welchen die Bildungen im Innern vorzüglich deutlich entwickelt ſind, und fand hier Folgendes. Verfolgt man die Vene von außen in das Innere der Milz hinein, ſo ſieht man, daß ſich die äußere und innere Haut von einander trennen; jene dehnt ſich aus, um die Milz von außen zu umgeben, dieſe dringt in das Innere zur Bildung des Canals der Vene, welche mit der einen Fläche an der Milzſchlagader liegt; ihre frei liegenden Flächen ſind mit vielen Löchern durchbohrt, (Stigmata Malpighii.) Von der innern Fläche der innern Haut der Milz, (alſo der äußern Haut der Vene,) gehen die oben beſchriebenen und von allen Anatomen bemerkten Faſern zwiſchen die Gefäßausbreitungen hinein, die ſo unter einander verwebt ſind, daß kleine Zwiſchenräume zwiſchen denſelben bleiben, die Canäle bilden und mit den klei-

7) Prodromo, opera postuma publicata da Antommarchi, Tom. VI. fig. 20, 21, 22. 8) commentatio de pathologia lienis, Goettingae 1816.

nen Löchern, (Stigmata,) der Milzvene in Verbindung ſtehen. Um dieſe Zwiſchenräume herum verbreiten ſich in den Faſern die pinſelförmigen Arterienäſtchen, und es tritt das Blut in jene Canäle und kleine Zellen, welche als die letzten Verzweigungen der Venen gewiſſermaßen anzuſehen ſind. Es findet alſo keine Anaſtomoſe zwiſchen den feinſten Arterien und Venenäſtchen Statt, ſondern das aus den kleinen Arterienbüſcheln, die ſich um jene Zwiſchenräume herum verbreiten, ausgeſonderte Blut ergießt ſich in die kleinen Höhlen, welche das Faſergewebe der äußern Haut der Vene bildet, und von da durch die Löcher der innern Haut in den Canal der Vene ſelbſt. Schmidt iſt demnach der Meinung, daß auf der innern Fläche des Faſergewebes, welches die Zwiſchenräume bildet, eine wahre Blutſecretion Statt findet, doch ohne daß das Secretum durch einen beſondern Ausführungsgang ausgeführt werde, ſondern durch die Milzvene zu der Leber gelangt.

Wenn man die durchſchnittene Milz drückt, ſo kommt zuerſt ſchwarzrothes Blut heraus; ritzt man dann die Schnittfläche mit der Spitze eines Meſſers, ſo kann man eine bräunliche breiartige Maſſe ausdrücken, wahrſcheinlich geronnenes Blut mit häutigen Theilen der feinſten Gefäße; denn fährt man auf dieſe Weiſe längere Zeit fort, die Milz zu entleeren und wäſcht die breiartige Maſſe heraus, ſo bleiben endlich nur die größern Gefäße nebſt dem häutigen und faſerigen Gewebe zurück. — Das Blut, welches die Milzvene führt, iſt reicher an Serum, als das Blut anderer Venen, und enthält weniger Faſerſtoff. Vauquelin erhielt durch die chemiſche Unterſuchung der Flüſſigkeit, welche er aus der Milzſubſtanz herausgepreßt hatte: wenig Faſerſtoff, viel Eiweißſtoff, eine der thieriſchen Gallerte ähnliche Subſtanz, eine in Alkohol auflösliche thieriſche Subſtanz und verſchiedene Salze, als: Natrum, phosphorſaures Kali, ſalzſaures Natrum und ſalzſaures Ammonium.

Farbe, Conſiſtenz, Größe, Gewicht und Geſtalt der Milz ſind ſehr verſchieden. In der Kindheit, auch meiſtens noch im jugendlichen Alter, vorzüglich beim weiblichen Geſchlechte, iſt ſie dunkelroth; früher oder ſpäter nach dem Eintritt in das Alter der Mannbarkeit nimmt ſie eine bläulich-grüne in verſchiedenen Abſtufungen braunroth marmorirte Farbe an; hie und da ſieht man auch auf der Oberfläche ſchwärzliche Flecken und Saugadern mit einer ganz waſſerhellen, oder gelblichen, zuweilen röthlichen Lymphe gefüllt. Die Durchſchnittsfläche iſt ganz dunkel bräunlichroth, faſt ſchwärzlich, mit weißlichen Streifen des Faſergewebes zellenartig durchzogen, und zeigen ſich die oben beſchriebenen kleinen Körper, ſo iſt ſie mit weißen Flecken beſprengt. Die Conſiſtenz iſt meiſtens weich, bisweilen aber auch ſo feſt, wie Nieren- oder Leberſubſtanz. Die Größe der Milz wechſelt ſelbſt in einem Körper. Im allgemeinen beſtimmt man ſie bei einem Erwachſenen auf 4—5 Zoll Länge, 3—4 Zoll Breite und in der Mitte 1 Zoll Dicke; das Gewicht auf 8—10 Unzen[9]; das Verhältniß der zu dem Gewicht des ganzen Körpers, wie 1:210; das ſpecifiſche Gewicht auf 1,200. — Auch die Einflüſſe, welche dem Tode vorausgegangen ſind, haben bedeutende Wirkungen auf die Größe der Milz; bei Menſchen, die nach langwierigen Krankheiten ge-

9) nach Haller bis zu 16 Unzen.

ſtorben ſind, oder durch plötzliche Unterdrückung der Reſpiration getödtet wurden, findet man ſie gewöhnlich groß; auch bei den Thieren iſt es der Fall, denen man vor dem Tödten viel Getränke gegeben hat. — Nach Lieutaud haben mehrere Phyſiologen behauptet, daß die Größe der Milz im umgekehrten Verhältniß mit dem Magen ſtehe; noch neuerlich haben Aſſolant, Moreſchi und Felici dieſe Meinung in Schutz genommen. Bichat hat zuerſt Zweifel gegen dieſelbe erhoben, und ſpäter haben mehrere Verſuche an Thieren bewieſen, daß jenes Verhältniß nicht beſtändig eintritt.

Die Geſtalt der Milz iſt im allgemeinen länglichrund und platt gedrückt; ſie hat eine äußere gewölbte, eine innere ausgehöhlte Fläche, einen vordern ſchärferen und einen hintern ſtumpfen Rand, der an ſeinem obern Theil mehr oder weniger zu einer gewölbten Fläche ſich ausbreitet; beide Ränder ſind eingekerbt und laufen in einem obern und untern abgerundeten Ende zuſammen. Die innere Fläche iſt durch einen Ausſchnitt in zwei kleinere, etwas ausgehöhlte Flächen getheilt; durch dieſen Ausſchnitt, (Hilus lienalis,) dringen die Gefäße in das Innere der Milz, und kommen aus derſelben heraus. —

Es liegt dieſes Organ tief hinten in dem linken Hypochondrium, innerhalb des Bauchfellſacks; mit dem obern Ende grenzt es an das Zwerchfell, mit dem untern an die linke Krümmung des queren Grimmdarmes und die linke Nebenniere; iſt es groß, ſo reicht es auch bis zu der Niere hinab, welche dann weiter einwärts neben ihr liegt. Die concave Fläche der Milz iſt ſchräg vorwärts gerichtet; ſie krümmt ſich um den Blindſack des Magens herum, und wird von ihm zum Theil bedeckt; die äußere convexe Fläche iſt ſchräg rückwärts gekehrt, liegt an dem Lendentheile des Zwerchfelles, und den vier letzten falſchen Rippen. — In dieſer Lage wird ſie durch Fortſetzungen und Falten des Bauchfelles erhalten. Von dem obern Ende der Milz geht eine Falte dieſer Haut zu dem hintern Theil der concaven Fläche des Zwerchfelles, das Zwergfellmilzligament, (L. phrenico-lienale suspensorium;) von dem kleinen Netze geht die Falte des Bauchfelles ununterbrochen zwiſchen ihr und dem Blindſack des Magens fort, um in das große Netz überzugehen; auf dieſem Weg entfernen ſich ihre beiden Platten einwärts, um den Magen, und auswärts, um die Milz zu umgeben; auf dieſe Weiſe bildet ſich das Magenmilzligament, (L. gastro-lienale,) welches bis zu dem queren Grimmdarm fortgeht, und die Milz auch an die linke Krümmung dieſes Darmes befeſtigt. Dieſe Ligamente erhalten kleine Arterien aus der linken Zwerchfellsarterie, der erſten Lenden- und der obern Gekrösarterie. — Die angegebene Lage behält aber die Milz nicht unveränderlich, ſondern ſie folgt der Richtung des Magens im angefüllten und nicht angefüllten Zuſtand. Iſt dieſer angefüllt, ſo wird ſie durch ſeine Ausdehnung in eine ſchräge, faſt horizontale Lage gebracht, und mehr unter die falſchen Rippen hingedrängt; iſt er leer, ſo bekommt ſie mehr Freiheit, und nimmt eine ſenkrechte Lage an.

In manchen Körpern findet man unter der Milz, oder an ihrer concaven Fläche, noch eine kleine, rundliche Nebenmilz, (Lien succenturiatus, s. accessorius, Lienculus;) ſeltener ſind die Fälle,

in welchen mehrere ſolche Körper vorhanden ſind; doch hat man ſie in verſchiedener Zahl gefunden, einmal ſogar 23[10].

Sehr merkwürdig iſt der Einfluß, den manche Arznei- und Nahrungsmittel und Krankheiten auf die Beſchaffenheit der Milz haben. Schon die Alten waren auf dieſe Wirkungen aufmerkſam, und glaubten, daß mehrere Mittel beſondere Kräfte beſäßen, auf die Milz zu wirken. Vorzüglich rühmten ſie in dieſer Hinſicht das Splenion, (Osmunda lunaria *L.*,) und Asplenion, (Asplenium Ceterach *L.*) Spirituöſe Getränke, vorzüglich Branntwein, und Eiſen verkleinern die Milz; ſehr reichlicher Genuß von Bier ſcheint ſie dagegen zu vergrößern. Nach Vergiftungen durch ätzende Subſtanzen, Sublimat, Arſenik u. dgl. findet man ſie oft groß und entzündet. Auf Wechſelfieber folgt nicht ſelten eine Vergrößerung und Verhärtung der Milz. Auch die climatiſchen Einflüſſe äußern, wie ich glaube, ihre Wirkung auf die Beſchaffenheit der Milz ſehr deutlich; ich habe während dreizehn Jahren, die ich in Wittenberg verlebte, bei weitem mehr große Milzen gefunden, als in den fünf Jahren, die ich nun in Dresden lebe. Wittenberg liegt aber ſehr bedeutend tiefer als Dresden, und die Wechſelfieber ſind in dortiger Gegend endemiſch; doch möchte ich nicht alle Vergrößerungen der Milzen als Folgen von Wechſelfiebern anſehen; es können dieſe Krankheiten und jene Eigenthümlichkeit der Milz von gleichen climatiſchen Einflüſſen herrühren. Auch in Hinſicht der Häufigkeit mancher anderer Krankheiten, und der Wirkung einiger Arzneien, habe ich an jenen beiden Orten eine bemerkungswerthe Verſchiedenheit gefunden, wovon ich bei einer andern Gelegenheit ſprechen werde.

Ueber die Bildungsgeſchichte der Milz im Embryo habe ich, in Uebereinſtimmung mit andern Anatomen, zu bemerken, daß ſie erſt im zweiten Monat ſich zeigt, und dann im Verhältniß zu der Leber noch ſehr klein iſt. Aſſolant ſah in einem 2 Monate 10 Tage alten Embryo die Milz 1 Linie lang, etwas weniges breiter, von ſchwarzrother Farbe, dicht an dem Magen, und, wie es ihm ſchien, zwiſchen ſeiner ſeröſen und Muskelhaut gelegen. Meckel fand die Milz in einem 2 Zoll 2 Linien langen Embryo, einen halben Zoll breit und dick, die Leber im Verhältniß viel größer. Auch im neugebornen Kind iſt ſie im Verhältniß zu der Leber und zum ganzen Körper noch kleiner, als im Erwachſenen. Die weißlichen Körperchen ſind in der Milz des Kindes deutlicher zu ſehen, als ſpäter. Im jugendlichen Alter iſt die Farbe mehr oder weniger dunkelbraunroth; ſpäter wird ſie bläulichroth marmorirt, livid. Im hohen Alter wird die Milz wieder kleiner, dichter; das Parenchyma derſelben ſchrumpft ein; denn auch in dieſem Organe ſchwindet die Menge der Haargefäße; die Faſerbildung behält daher das Uebergewicht; die eigene Haut wird vorzüglich derb, und zuweilen findet man Knochenlamellen in ihr. In dem weiblichen Geſchlechte iſt ſie kleiner, als in dem männlichen.

In der Thierreihe finden wir die Milz zuerſt in denjenigen Geſchöpfen, in welchen die Wirbelſäule ſich entwickelt hat; dagegen iſt die Leber der Moluſken ſchon von beträchtlicher Größe, in der Waldſchnecke z. B. verhält ſich ihr Gewicht zu dem Gewicht des ganzen

10) Otto's Handbuch der pathologiſchen Anatomie. S. 302.

Körpers wie 1 zu 6,5. In den Fiſchen, in welchen die Milz zuerſt in die Reihe der Organe des thieriſchen Körpers tritt, hat ſie ihre Lage hinter dem Magen, von der Leber faſt ganz bedeckt, welche verhältnißmäßig viel größer iſt; von Claſſe zu Claſſe ändert ſich aber dieſes Verhältniß, ſo daß die Leber an Größe ab, die Milz hingegen zunimmt. Die Farbe der Milz iſt bei den Fiſchen heller, als bei den Menſchen; übrigens iſt ihre Lage, Größe und Geſtalt ſehr verſchieden. Dieſes gilt auch von den Amphibien; bei mehrern derſelben liegt ſie in dem Gekröſe, mit den Häuten des Darmcanals genau verbunden. In den Vögeln liegt die Milz im allgemeinen unter dem linken Leberlappen, neben dem Vormagen; ſie iſt klein, von verſchiedener Geſtalt, doch meiſtens länglich, oval oder herzförmig und platt gedrückt. In den meiſten Cetaceen iſt die Milz im Verhältniß zu der Leber kleiner als bei andern Säugthieren; der Delphinus Phoca hat ſieben Milzen von der Größe einer Erbſe bis zu einer Kaſtanie; bei der Phoca vitulina iſt ſie in mehrere Lappen getheilt. Die meiſten Säugthiere haben eine beträchtlich längere Milz, als der Menſch; ſie umgibt nicht allein den Blindſack, ſondern auch den größten Theil des Bogens des Magens; vorzüglich lang und ſchmal iſt ſie in den reißenden Thieren, dem Geſchlechte der Katzen, Hunde u. ſ. w. Bei den wiederkauenden Thieren iſt ſie verhältnißmäßig nicht ſo lang, aber breiter und platter; ihr inneres Gewebe iſt bei dieſen Thieren vorzüglich entwickelt, und die weißen Körperchen ſind recht deutlich zu ſehen.

Die Milz gehört zu den Organen, über deren Beſtimmung man, zahlreicher Forſchungen ungeachtet, doch noch nicht zur klaren Einſicht gelangen konnte. Schon von Hippokrates Zeiten an ſind ſo viele Hypotheſen aufgeſtellt worden, daß es zu weitläufig ſeyn würde, ſie alle einzeln aufzuführen; ich muß in dieſer Hinſicht auf Haller's Elementa physiologiae[11] und Heuſinger's muſterhafte Monographie verweiſen und mich damit begnügen, die vorzüglichſten Anſichten, mit Ausſchluß der ganz veralteten, nach einigen Hauptmomenten zuſammenzuſtellen.

Nimmt man auf die Theile des Körpers Rückſicht, auf welche man ihre Verrichtung bezogen hat; ſo kann man alle Hypotheſen, welche über die Beſtimmung der Milz bekannt geworden ſind, in drei Hauptabtheilungen bringen, wobei jedoch zu bemerken iſt, daß mehrere Schriftſteller der Milz eine mehrfache Beſtimmung zuſchreiben; dieſe habe ich daher bei einer jeden Abtheilung der Hypotheſen beſonders angeführt.

1) Man hat ihre Beſtimmung auf den Magen bezogen, und in dieſer Rückſicht zwei Meinungen aufgeſtellt:

a) Die Milz nimmt Flüſſigkeiten aus dem Magen auf, um ſie entweder nach der Harnblaſe, oder nach dem After zu führen; oder ſie bereitet daraus eine eigne Subſtanz, (ſchwarze Galle;) nach Hippokrates, Ariſtoteles, Galen, Clarke, Home[12]; dieſer neueſte Vertheidiger der angeführten Meinung hatte mehrere Verſuche an

11) T. VI. l. 21. sect. 2.

12) on the structure and use of the spleen, in Philosoph. Transact. 1808, und Reil's Archiv f. Phyſiolog. B. 10. S. 525.

Thieren angeſtellt, durch welche er ſich zu dem Schluß berechtigt glaubte, daß die Milz diejenigen Flüſſigkeiten aus dem Magen aufnehme, welche nicht durch die Saugadern des Magens und des Darmcanals fortgeſchafft werden können, ſo daß die aufgenommenen Flüſſigkeiten theils in die Circulation gebracht, theils durch beſondere Wege in die Harnblaſe geführt würden. Durch ſpätere Verſuche hat ſich Home aber ſelbſt von dem Ungrund ſeiner Meinung überzeugt, und dieſelbe zurückgenommen [13].

b) Sie iſt ein Blutbehälter für den Magen; nach Lieutaud, Malacarne, Moreſchi, Felici, Bonhard und Stock, zum Theil auch Gellhaus und Meckel; es iſt aber gar nicht wahrſcheinlich, daß der angefüllte Magen einen ſo ſtarken Druck ſollte ausüben können, um das Einſtrömen des Blutes in die Milz zu hemmen und dadurch zu bewirken, daß es ſich reichlicher in die Gefäße des Magens ergieße; in den meiſten Thieren muß ein ſolcher Druck ganz unwirkſam ſeyn, da die Milz nicht gegen feſte Theile hin gepreßt werden kann. Wollte man ein abwechſelndes Hin- und Herſtrömen durch die Venen annehmen, ſo würde dieſes den Geſetzen des Kreislaufes ganz entgegen ſeyn, und bei dem Pferde gar nicht Statt finden können, bei welchem die Milzvene Klappen hat.

c) Sie befördert die Abſonderung des Magenſaftes und die Verdauung; nach einigen mechaniſch, weil ſie bei angefülltem Magen weniger Blut aufnimmt, (Moreſchi, Felici u. a.,) nach andern dynamiſch-chemiſch, indem in ihr die Waſſerſtoff-, in dem Magen die Sauerſtoff-Entwickelung vorherrſcht, nach Autenrieth, Burdach, Gellhaus, Meckel und mehreren neueren Phyſiologen.

2) Man bezieht ihre Beſtimmung auf die Miſchungsveränderung des Blutes, und den Blutumlauf im allgemeinen:

a) Sie dient zur Vervollkommnung des Blutes, oder zu deſſen Bereitung und Erhaltung in gehöriger Miſchung, nach Alexander Aphrodiſäus, Rondelet, Ulmus ab Hogeland, C. Hofmann, Highmor, H. Conring, Charleton, Sylvius, Schuyl, Willis, Vesling, Riolan, Wedel, Vater; den Meinungen dieſer ältern Schriftſteller liegen unrichtige Anſichten über den Kreislauf des Blutes, den Bau der Milz, und die Verhältniſſe der Beſtandtheile des Blutes zu Grunde. Mehr Beachtung verdienen die Meinungen von v. Bergen und Hewſon, da ihnen die Hypotheſe eines neuern Schriftſtellers ganz nahe liegt. Von Bergen glaubte, es werde in der Milz eine Flüſſigkeit abgeſondert, durch welche die Lymphe in den lymphatiſchen Gefäßen verdünnt werde [14]; Hewſon [15] hatte die Anſicht, daß die Milz, wie die Saugaderdrüſen und die Thymus, dazu beſtimmt ſei, aus dem arteriellen Blute einen Saft abzuſondern, welcher, dem Milchſafte und der Lymphe beigemiſcht, die Blutkügelchen vervollkommne. Nach Tiedemanns [16]

13) Philosoph. transact. 1811, I. 14) J. G. a Bergen de lienis structura et usu, resp. P. W. Schmidt, Francof. ad V. 1713. 15) Opus posth. sive rubrorum sanguinis particularum, thymi et lienis descriptio vertit et auxit de Wynpersse, L. B 1786. 16) Verſuche über die Wege, auf welchen Subſtanzen aus dem Magen und Darmcanal ins Blut gelangen, über die Verrichtung der Milz und die geheimen Harnwege von F. Tiedemann und L. Gmelin, Heidelberg, 1820, 8.

Meinung wird in der Milz aus dem arteriellen Blute eine röthliche Flüſſigkeit abgeſondert, welche die Saugadern aufnehmen, und in den Milchbruſtgang leiten, um den Chylus in Blut zu verwandeln, welche Umwandlung dann noch durch den Athmungsproceß vollkommen bewirkt wird. Tiedemann ſucht durch Unterſuchungen und Verſuche, welche er an Pferden und Hunden angeſtellt hat, und auch durch andere Beobachtungen, die Richtigkeit ſeiner Meinung mit vielem Scharfſinn zu beweiſen. Allein nach dem zu urtheilen, was ich bis jetzt beobachten konnte, ſcheint es mir doch, als genügten die angeführten Unterſuchungen nicht, um jene Anſicht hinlänglich zu begründen; auch laſſen mehrere Beobachtungen, die als Beweiſe angeführt werden, z. B. die Kleinheit der Milz im Fötus und Greiſenalter, eine andere Deutung, als die angegebene, mit eben ſo viel Wahrſcheinlichkeit zu. Einige, mit röthlicher Lymphe gefüllte Saugadern habe ich wohl zuweilen auf der Oberfläche der Milz von Pferden gefunden, bei den meiſten aber nicht, auch wenn die Thiere vor der Tödtung ſehr reichlich gefüttert worden waren; die Lymphe war meiſtens ganz waſſerhell oder gelblich. Auf der Milz von Eſeln, Rindern, Schafen, Schweinen und Hunden habe ich bis jetzt noch niemals mit röthlicher Lymphe gefüllte Saugadern gefunden; immer war ſie waſſerhell oder gelblich. Auch der leichte Uebergang feiner Injectionsmaſſe in die Lymphgefäße der Milz, vorzüglich wenn man die Venen anfüllt, iſt kein genügender Beweis; denn, wie ſchon Mascagni angegeben hat, ſo bemerkt man daſſelbe bei mehrern andern Organen.

b) Sie erhält das Blut in ſeiner gehörigen Miſchung, indem ſie auf der einen Seite durch die kräftige Desoxydation und Desazotiſirung einer großen Menge arteriellen Blutes, einen Gegenſatz der Lunge bildet, die allzugroße Faſerſtoffbildung beſchränkt, auf der andern Seite durch Ausführung des überwiegenden Brennſtoffs, (im Gallenſtoffe,) das Gleichgewicht der Beſtandtheile des Körpers erhalten hilft; nach Heuſinger. Daß eine beträchtliche Menge Blutes, welche die Milzpulsader führt, desoxydirt durch die Milzvene zurückkehrt, zeigt ſich ſehr deutlich, und daß dieſes nicht ohne wichtigen Einfluß auf den ganzen Körper geſchehen kann, iſt wohl nicht zu bezweifeln; eine ähnliche Veränderung ſehen wir aber auch in mehrern andern Abtheilungen des Gefäßſyſtems, und es bleibt daher doch immer noch zweifelhaft, ob ſich dieſe Desoxydation des Blutes wirklich auf die Blutmiſchung überhaupt zunächſt bezieht, und hier nicht vielmehr eine andere Bedeutung hat.

c) Sie iſt ein Blutbehälter für verſchiedene Organe außer dem Magen, für das Herz, für die Nieren u. ſ. w., nach Ruſh, Schellhammer, Neumann u. a.

3) Die Beſtimmung der Milz wird auf die Leber bezogen; ſie bereitet das Blut zur zweckmäßigen Abſonderung der Galle vor, welches beſonders dadurch geſchieht, daß das Blut desoxydirt wird, und die brennbaren Stoffe das Uebergewicht erhalten; nach Malpighi, Verheyn, Schmidt, Fr. Hofmann, Eller, Winslow, Dreu, Haller, Blumenbach, Dömling, Sömmerring, Cuvier, Dumas, Görres, Richerand, Walther, Bichat,

Gellhaus, Felici, Heuſinger, Meckel, Lenhoſék, zum Theil auch Döllinger und Wilbrand.

Die Hypotheſen älterer Zeiten, welche Früchte ſehr einſeitiger und unvollkommener Anſichten des Organismus ſind, habe ich nicht aufgeführt, und will nur noch einiger derſelben hier gedenken. Plato glaubte, die Leber werde durch die Milz gereinigt, und die Leidenſchaften würden durch dieſelbe gemäßigt; nach van Helmont iſt ſie der Sitz der Empfindungen und Begierden. Andere ſuchten in ihr vorzüglich den Sitz des Lachens, eine Anſicht, welche auch noch in den neueſten Zeiten vertheidigt worden iſt[17]. Einige ältere Naturforſcher, als Eraſiſtratus, Democritus und Rufus Epheſius, hielten die Milz für ein unnützes Organ, und waren der Meinung, daß ſie nur der Leber das Gleichgewicht halte; man ſtützte ſich auf die ſchon ſehr alte Beobachtung, daß die Milz ohne großen Nachtheil für den Organismus fehlen könne, welche auch neuere Erfahrungen beſtätigt haben. Von den Erſcheinungen, welche man nach dem Ausſchneiden der Milz bemerkt hat, ſcheinen, in Beziehung auf ihre Verrichtungen, die auf verſchiedene Weiſe veränderte Beſchaffenheit der beſonders dickeren Galle, die Vermehrung der Abſonderung des Harnes und des Fettes von Wichtigkeit zu ſeyn. Dupuytren hat nach der Exſtirpation der Milz bei Hunden ſtärkere Gefräßigkeit bemerkt, Meyer[18] bei einer Katze eine auffallende Neigung zum Schlaf; er glaubt daraus ſchließen zu können, daß die Milz vielleicht das Blut aufnehme, welches das Gehirn zu ſtark drücken könne. Lenhoſék[19] hat gar keine bemerkungswerthe Erſcheinungen bei ſeinen Verſuchen dieſer Art wahrgenommen. Auch erzählt er einen Fall, den ihm ein Wundarzt mitgetheilt hat, in welchem bei einem 19 Jahre alten Bauerburſchen die Milz, nach einer Verletzung, durch Unterbindung weggenommen worden war, ohne daß der Operirte auffallende Störungen in ſeiner Geſundheit bemerkte. Es iſt zu bedauern, daß Lenhoſék den noch lebenden Bauerburſchen nicht ſelbſt unterſuchen konnte.

In den neuern Zeiten hat Döllinger die Meinung zu vertheidigen geſucht, daß die Milz nur das Product der unvollſtändigen ſymmetriſchen Bildung ſei, und daß ſie zur Leber, in ſo fern die Milzvene als ein Aſt zur Bildung des Pfortaderſtammes beiträgt, kein anderes Verhältniß hat, als die übrigen Eingeweide des Unterleibes. Vermöge des Bildungsgeſetzes des rückgrathigen Thierleibes will ſich nämlich eine rechte und linke Leber bilden; der Magen legt ſich aber zwiſchen beide, und beſchränkt die Ausbildung der Leber der linken Seite, der Milz, die verſchrumpft, und nur noch als eigenes begrenztes Parenchyma da iſt, um von einem herrſchenden Bildungsgeſetz zu zeugen[20]. — In Hinſicht der Entwickelungsgeſchichte der Milz, welche dieſer Anſicht zu Grunde liegt, ſtimme ich mit Döllinger vollkommen überein. Die Leber iſt in der Thierreihe zuerſt allein vorhanden, und das Auftreten der Milz bezeichnet eine Trennung, einen Abfall von derſelben, und dieſes iſt mir eben eins der wichtigſten

17) Drelincourt opera, p. 731. 18) Medic. chirurg. Zeitung, 1810, 3. B. S. 189. 19) physiologia medicinalis, Vol. III. p. 16.. 20) Grundriß der Naturlehre des menſchlichen Organismus, S. 127. Betrachtungen über die Milz, in Meckel's Deutſchem Archiv für Phyſiologie, 6. B. 1. H. S. 155.

Argumente für die genaue Beziehung der Milz auf die Leber, für eine genauere Beziehung, als diejenige iſt, in welcher andere Eingeweide der Unterleibshöhle zu der Leber ſtehen. Auch finde ich in der Entwickelungsgeſchichte der Milz nicht hinlängliche Gründe, derſelben jede andere Beſtimmung oder Beziehung abzuſprechen. — Wilbrand's Meinung iſt ebenfalls auf das allmählige Hervortreten der Leber und Milz in der Thierreihe gegründet, und kommt dem Weſentlichen nach wohl mit Döllinger's Anſicht überein. „Sobald in der allmähligen Entwickelung der Thierwelt ein rothes Blut zum Vorſchein kommt, theilt ſich das Leberſyſtem in eine arterielle und venöſe Seite. Die erſte, eigentliche arterielle Leber iſt dann die Milz, die venöſe Leber iſt die eigentliche Leber im engern Sinne[21].“

Wichtig, aber auch noch nicht genau beſtimmt, iſt der Einfluß der Verhältniſſe der Milz auf Gemüthsſtörungen und Geiſteskrankheiten. Ueberhaupt fehlen uns noch ſo manche Unterſuchungen, um über die Beſtimmung der Milz mit Zuverläſſigkeit abſprechen zu können.

Doch prüfen wir alles, was uns über den Bau derſelben, und ihre Beziehung zu der Verrichtung anderer Organe bekannt iſt, mit Unbefangenheit; ſo ſcheint es mir, als könne man für jetzt die Verrichtungen der Milz insbeſondere nur auf die Leber, den Magen, vielleicht auf das Pancreas beziehen. Für die Leber iſt ſie ein Hülfsorgan, indem ſie eine beträchtliche Menge Blut desoxydirt, und zur Abſonderung der Galle geſchickter macht; vielleicht findet auch in der Milz ſelbſt eine Abſonderung Statt, und die Milzvene iſt das Gefäß, welches den abgeſonderten Stoff aufnimmt, und zur Leber führt, der in dieſer wohl auch zur Verähnlichung der dem Blute fremdartigeren Stoffe dienen kann, welche die Aeſte der Pfortader zu ihr führen. Die genaue Verbindung der kleinen, weißlichen Körper mit den Venenäſten, und das beträchtliche Uebergewicht des Serums in dem Blute der Milzvene, ſcheinen dafür zu ſprechen. Zwar ſteht dieſer Meinung entgegen, daß höchſt wahrſcheinlich, wenn nicht alle, doch die meiſten Abſonderungen aus dem Venenblute geſchehen, was ſchon Mascagni behauptet hat, und daß kein anderer Theil des Körpers bekannt iſt, in welchem die Venen das Ausgeſonderte aufnehmen. Warum ſollte aber nicht ein Theil der Haargefäße dieſes Aſtes des Pfortaderſyſtems ein ſolches Geſchäft übernehmen können, da es nicht zu bezweifeln iſt, daß auch andere in dem Darmcanal verbreitete Zweige deſſelben bei der Einſaugung ſehr thätig ſind? —

In Beziehung auf den Magen, und vielleicht auch auf das Pancreas, findet, wie ich glaube, der ſchon oben angegebene dynamiſch-chemiſche Einfluß Statt. Den Gefäßäſten, die ſich aus der Milzarterie ſo zahlreich zu dem Pancreas und zu dem Magen verbreiten, werden die Beſtandtheile des Blutes überlaſſen, aus dem der ſauerſtoffreiche Magenſaft, und der reichlich ſalzhaltige pancreatiſche Saft abgeſondert werden; ſo gelangt das Blut ſchon ärmer an Sauerſtoff durch die letzten Hauptäſte der Milzarterie zu der Milz, und wir können uns bei dieſer Annahme auch leichter erklären, wie die beträchtliche Menge Arterienblut in der Milz ſo ſchnell in ein ſehr dunkles, an Waſſerſtoff und Kohlenſtoff reiches Venenblut umgewandelt werden kann. (Seiler.)

21) Phyſiologie des Menſchen. §. 356.

Hierher gehörige Schriften.

Conr. Vict. Schneider diss. de liene, Viteb. 1541, 4.
Fr. Ulmi libell. de liene, Paris. 1578, 8.
Casp. Hofmanni l. de usu lienis secundum Aristotelem, Altd. 1613, 4. (Lips. 1615, 8. Lugd. Bat. 1639, 12.)
Jac. Primirose de usu lienis sententia, Lugd. Bat. 1639, (1656,) 4.
Ant. Charpentier estne lien alterum αἱματώσεως organum? Lutet. 1648, fol.
Jac. Israel diss. de liene, acc. vasorum lymphaticorum nuper inventorum observatio, Heidelb. 1654, 4.
Jo. Alb. Sebizius diss. de liene, Arg. 1655, 4.
Lamb. Velthusii tractatus II, unus de liene, alter de generatione, Traj. ad Rhen. 1657, 12.
Fr. Lepnerus diss. de usu lienis, Regiom. 1663, 4.
Flor. Schuyl. l. de natura et usu lienis, Lugd. Bat. 1664, 4.
G. Balth. Metzgeri historia anatomica lienis, Tub. 1664, 4.
Jo. Arn. Friderici anatomia lienis, Jen. 1669, 4.
Math. Tilingii παρέκβασις, s. digressio de vase brevi lienis, ejusque usu in corp. hum. oeconomia, Mind. 1676, 12.
Jo. Val. Scheid de usu lienis pentas, Argentinae 1691, 4.
Car. Drelincourt diss. de lienosis, Lugd. B. 1693, 4. (1711, 4.)
Rud. Gu. Crausii diss. de liene, Jen. 1705, 4.
Alb. Henr. Graetz diss. de structura et usu lienis, Regiom. 1710, 4.
Jo. G. a Bergen diss. de lienis structura et usu, Francof. ad V. 1713, 4.
J. Theod. Eller diss. de liene, Lugd. Bat. 1716, 4. (in Halleri diss. an. Vol. III, p. 23.)
Ant. Fizes diss. de hominis liene sano, Monsp. 1716, 4.
G. Sawrey diss. de liene, Lugd. Bat. 1719, 4.
Math. van Stolk diss. de splene ejusque usu, Lugd. B. 1720, 4.
A. Qu. Rivini diss. de lienis gemino usu, Lips. 1722, 4.
J. A. Schmidt diss. de lienis geminis usibus, Helmst. 1723, 4.
G. Stuckeley the spleen, its description, uses and diseases, Lond. 1723, fol.
Ant. Gu. Schaaf diss. de fabrica et usu lienis, Duisb. ad Rh. 1734, 4.
J. H. Schulze, (resp. M. P. Deisch,) diss. de splene, canibus exciso, Hal 1735, 4. (in Hall. diss. an. T. III. n. 4.)
Jo. de Meslon de liene, Lugd. Bat. 1738, 4.
J. Ch. Pohl diss. de defectu lienis et liene in genere, Lips. 1740, 4. (in Halleri diss. anat. T. III. n. 5.)
Fr. Drew diss. de usu lienis, Lugd. Bat. 1744, 4.
Corn. Jo. de Famars diss. de lienis structura ac usu, Lugd. B. 1745, 4.
Ch. G. Stenzel diss. de lienis humani fatis, Viteb. 1746, 4.
Sam. Theod. Quellmalz diss. de liene, Lips. 1748, 4.
Chr. Lud. Roloff diss. de fabrica et functione lienis, Francof. ad V. 1750, 4.
F. J. W. S(chröder) de splenis usu, morboque splenico ad Werlhofium l., in quo simul virium physicarum, monadum, motus, caloris et ignis occurrit theoria metaphysica nova, Guelpherbyti 1761, 8.
J. Fr. Lobstein, (resp. Jo. Jac. Busch,) diss. de liene, Argent. 1774, 4.
K. H. Merk diss. de anatomia et physiologia lienis, ejusque abscessu feliciter curato, Giess. 1784, 4.
J. L. Lüderhoff diss. de utilitate lienis, Traj. ad Rh. 1790.
A. H. Hecker über die Verrichtungen der kleinſten Schlagadern und einiger aus einem Gewebe der feinſten Gefäße beſtehenden Eingeweide, der Schild- und Bruſtdrüſen, des Milzes, der Nebennieren und der Nachgeburt. Erf. 1790, 8.
G. Ch. Bonhard diss. de usu lienis verisimili, Jen. 1792, 4.
(L. e J. P.) Assolant recherches sur la rate, à Paris an 10. 8.
A. Moreschi del vero e primario uso della milza nell' uomo e in tutti gli animali vertebrati, Milano 1803, 8.
Ejusd. commentarium de urethrae corporis glandisque structura; accedunt de vasorum splenicorum in animalibus constitutione, nec non de utero gravido epitome, Mediolan. 1817.

C. **Hellwig Schmidt** comm. de pathologia lienis, observationes per anat. instit. indagata, ad illustr. physiologiam hujus aenigmat. visceris. Gott. 1814, (1816,) 4.

Fr. Xav. Czykanek diss. splenis anatomiam ac physiologiam exhibens, Prag. 1815, 4.

*K. F. **Heuſinger** über den Bau und die Verrichtung der Milz, Eiſenach 1817, 8.

F. **Gellhaus** Inauguralabhandlung über den Nutzen der Milz, Würzb. 1817.

G. M. **Felici** osservazioni fisiologiche sopra le funzioni della milza, della vena porta, del fegato e de' polmoni, ediz. terza, Milano 1818, 8.

F. **Tiedemann's** und L. **Gmelin's** Verſuche über die Wege, auf welchen Subſtanzen aus dem Magen und Darmcanale ins Blut gelangen, über die Verrichtung der Milz und die geheimen Harnwege, Heidelb. 1820, 8.

Milzader, ſ. Spleniſche Vene, auch unter Baſilica, die des linken Arms. — **ähnlicher Hauptmuskel**, ſ. Splenius des Kopfes. — **arterie**, ſ. Spleniſche Arterie. — **ausſchnitt**, ſ. Lienalinciſur. — **bänder**, ſ. Lienalligamente. — **blutader**, ſ. Spleniſche Vene.

Milzdrüſen[1], (Glandulae lienis[2], s. lienares[3].) Lymphdrüſen, welche der Milz angehören, und die Stämme der Milzblutgefäße umgeben. Sie werden mit zu den cöliaciſchen Drüſen gerechnet. S. **Milz**.

1) **Meckel's** Handb. d. m. An. 3. B. §. 1652. 2) **Nuckii** adenograph. cur. c. 1. p. 6. 3) **Schaarſchmidt's** adenolog. Tab. T. 5. S. 20.

Milzförmiger Halsmuskel, ſ. Splenius des Halſes. — — **Hauptmuskel**, ſ. Splenius des Kopfes. — **geflecht**, ſ. Spleniſches Nerven-, auch Spleniſches Saugadergeflecht. — **grimmdarmband**, ſ. Lienocoliſches Ligament. — **ligamente**, ſ. Lienalligamente. — **nerven**, ſ. Spleniſche Nerven. — — **geflecht**, ſ. Spleniſches Nervengeflecht. — **puls-** oder **ſchlagader**, ſ. Spleniſche Arterie. — **ſaugadergeflecht**, ſ. Spleniſches Saugadergeflecht.

Milzſtechen iſt ein gewöhnlicher Zufall, der bei heftigen Körperbewegungen, beſonders bei ſtarkem Laufen, oft ſonſt geſunden Perſonen widerfährt, in einem ſchmerzhaften Gefühle in der Gegend der Milz beſteht, und zu Unterbrechung der Bewegung, ſo wie beim Laufen zum Stillſtehen, oder doch Nachlaß des Laufens nöthigt, nach einer kurzen Zeit von Ruhe aber ſich von ſelbſt wieder verliert.

Wegen ſeines ſchnellen Vorübergehens, und weil vorzüglich junge, vollſaftige, gut genährte Perſonen ihm unterworfen ſind, iſt er nicht eigentlich als ein krankhafter angeſehen worden, was er doch, ſowohl als Leiden, als auch ſeiner Entſtehung nach, eben ſo gut iſt, wie Wadenkrampf, Ohrenklingen, Schluchſen, Einſchlafen der Finger, oder andere Zufälle dieſer Art, die man mehr pathologiſche Neckereien nennen, als ihnen unter wirklichen Beeinträchtigungen der Geſundheit einen angemeſſenen Platz anweiſen kann.

Mit Unrecht wird die Milz als der Sitz dieſer Empfindung angegeben, und ſie ſelbſt einer Anhäufung und Stockung des Blutes in der Milz zugeſchrieben. Derſelbe Zufall begegnet häufig auch Reitenden bei ſtarkem Trottiren, zumal bei Ungewohnheit, und beim Reiten in der Verdauungszeit, wo er ſich auch nicht immer auf die Milzgegend allein beſchrankt. Er iſt auch beim Laufen mehr von der Er-

ſchütterung des Körpers, die ſich bei jedem der kleinen Sprünge, aus denen eigentlich das Laufen beſteht, wiederholt, als von der Beſchleunigung der Blutbewegung, abhängig; es wird ihm daher auch durch eine feſtere Bekleidung des Unterleibes, durch einen Gurt, und auf ähnliche Weiſe, wodurch die Erſchütterung der Eingeweide gehemmt und die Bewegung eine gleichmäßigere wird, wobei zugleich die obern, dem Zwerchfell nahe liegenden Unterleibsorgane mehr Unterſtützung erhalten, vorgebeugt. Wahrſcheinlich beſteht er in einer krampfhaften Zuſammenziehung der Eingeweide, und hat nur vorzugsweiſe in der durch die Milz beengten Gegend des herabſteigenden Grimmdarms ſeinen Sitz. Der Schwächezuſtand, in den durch übermäßige Muskelanſtrengungen die innern Körperorgane gerathen, der ſich auch durch die fieberartige Bewegung andeutet, in die das ganze arterioſe Syſtem dadurch verſetzt wird, bietet die disponirende Veranlaſſung, die ſchwappende Erſchütterung der angefüllten und aufgetriebenen Eingeweide aber die Gelegenheitsurſache dar.

Es iſt unter dem gemeinen Volke ein ziemlich verbreiteter Wahn, daß Laufern, wenn ſie ihre Kunſt aufs höchſte treiben ſollen, die Milz ausgeſchnitten werden müſſe. Dieſer Glaube hat, wie ſo mancher an ſich leerer Volksglaube, doch einen hiſtoriſchen Grund. Es war nämlich in älterer Zeit nicht ungewöhnlich, bei Milzübeln die Milzgegend, auch wohl die Milz, zu cauteriſiren, und daſſelbe geſchah häufig auch in der Abſicht, um bei Laufern dem Milzſtechen vorzubeugen[1]. Bei den Türken war es wenigſtens ehedem gewöhnlich, daß Laufern, um ſie zum Laufen geſchickter zu machen, die Milz cauteriſirt wurde[2].

Das Ausſchneiden der Milz ſelbſt iſt wenigſtens, wie zufällige Beobachtungen an Menſchen und häufige Verſuche an Thieren beweiſen, nicht geradezu tödtlich[3], und was noch merkwürdiger iſt, und anzudeuten ſcheint, daß die Beſtimmung der Milz doch nur die eines unterſtützenden Organs ſei: die Reſultate der Beobachtungen an Thieren, denen die Milz erſtirpirt wurde, und die nicht während der Heilung ſtarben, ſind höchſt verſchieden, und keine Lebensfunction leidet dadurch nothwendig, und auf eine ſich in mehrern Fällen gleich bleibende Weiſe. Haller hat aus älterer Zeit die hierüber gemachten Beobachtungen ziemlich vollſtändig zuſammengeſtellt[4]. Nach neuern Beobachtungen iſt bei Thieren, (Hunden,) ſelbſt die Unterbindung der Gefäße bei der Ausſchneidung der Milz nicht einmal nöthig. Von 40 Hunden, denen Aſſolant[5] die Milz ausſchnitt, ohne die Gefäße zu unterbinden, ſtarb nur etwa die Hälfte vom 4ten bis zum 8ten Tage, aber keiner an Verblutung; bei den übrigen heilte die Wunde früher oder ſpäter, gewöhnlich bis zum 20ſten Tage. Vgl. auch hierüber den Artikel Milz.

1) Plinii hist. nat. l. 11. c. 37. „Peculiare cursus impedimentum aliquando in eo, (liene,) quamobrem inuritur cursorum laborantibus.“ 2) C. Bauhini th. an. l. 1. c. 43. 3) ſchon Plinius fügt der angeführten Stelle bei: „et per vulnus etiam exempto vivere animalia tradunt.“ 4) el. physiol. T. VI. l. 2. s. 2. §. 5. 5) recherches sur la rate. Vgl. Dict. des sc. med. Vol XLVII. p. 246. (H.)

Milzvene, ſ. unter Baſilica, auch Spleniſche Vene. — **zellen**, ſ. Zellen der Milz.

Mimik[1], (*Mimice*[2],) das dem Menſchen in freierer Beweglichkeit ſeiner Muskeln für Willensbeſtimmungen auch zugleich verliehene Vermögen, ſolche Bewegungen einer andern Perſon, die in irgend einer Hinſicht charakteriſtiſch ſind, nachahmend zu bewirken, ſo daß die Uebereinſtimmung beider', und das, was jene ausdrücken, als auch in dieſen ſich darſtellend erkannt wird, oder auch, in Auffaſſung eines gewiſſen geiſtigen Charakters, oder eines Gemüthszuſtandes, dem gewiſſe Körperbewegungen, oder gewiſſe Körperhaltungen, (Attitüden,) eigen ſind, durch dieſe Bewegung, oder dieſe angenommene Körperhaltung ſelbſt, jenen Charakter, oder jene Gemüthsſtimmung auch im Aeußern darzuſtellen.

Die ganze Schauſpielkunſt beruht, (abgeſehen von dem äußerlich noch durch Coſtüm und ſceniſche Hülfsmittel, Decoration, Maſchinerie, Beleuchtung u. a., Hinzugefügten,) zu ihrer einen Hälfte auf Ausbildung und Benutzung dieſes Vermögens, indem ſich ihr zugleich die Declamation als zweite Hälfte hinzufügt, welche die theatraliſche Handlung durch Rede fortführt, und worin die künſtleriſche Vollendung eben ſo Präciſion in der Deutlichkeit, in richtiger Betonung und jeder Modification der Sprache erheiſcht, als gleiche Genauigkeit der ſie begleitenden angemeſſenen Körperbewegungen, und in der durch dieſe angenommenen Körperhaltung, erfordert. Ideell und aufs höchſte geſteigert wird dann, ſo wie jene durch den theatraliſchen Geſang, dieſe durch den theatraliſchen Tanz. Mimik in künſtleriſcher Darſtellung, ohne begleitende Rede, hat durch die Bezeichnung Pantomime eine noch ſchärfere Beſtimmung erhalten.

Phyſiologiſches Intereſſe hat jedoch nicht ſowohl die wirklich künſtleriſche Leiſtung des Mimikers, als vielmehr die von der Natur dargebotene Anlage dazu. Dieſe ſetzt nicht nur eine günſtige Körperorganiſation, beſonders eine natürliche Körpergewandtheit, ſondern auch eine vorzügliche Lebhaftigkeit des Geiſtes, beſonders einen ſcharfen Beobachtungsgeiſt, und eine leichte Auffaſſung des Charakteriſtiſchen in den natürlichen Bewegungen der Menſchen voraus; eben ſo aber auch ein Gedächtniß, in dem ſich beſonders das unmittelbar ſinnlich Aufgefaßte leicht einprägt, in Verbindung mit einem hohen Grade von Einbildungskraft, um die Vorſtellung davon zu jeder Zeit ſich auch wieder zu verlebendigen, und ſie leicht mit ihr verwandten zu aſſociiren. Dieſes ſonach verliehene natürliche Nachahmungstalent entwickelt ſich gewöhnlich ſchon in der früheſten Lebenszeit; es iſt zuweilen nur in Hinſicht einzelner Körperbewegungen vorwaltend, ſo z. E. in einem freiern Mienenſpiel, oder in leichter Bildung bezeichnender körperlicher Stellungen, in Nachahmung von Stimmen u. dgl. Die Kunſt unter einem gewiſſen methodiſchen Verfahren, in Uebung und Ausbildung, mit Aufſtellung und Benutzung guter Muſter, hilft dann der Natur

1) J. S. Engel's Ideen zu einer Mimik, Berlin 1785 u. 86, 8. 2) Ae. Huschke mimices et physiognomices fragmentum physiologicum, Jen. 1821, 4. Das Wort mimice kommt bei Claſſikern nur als Adverbium vor, ſo wie die Geberdenkunſt in claſſiſchem Latein auch nur als Ars mimica bezeichnet werden kann. Das Alterthum, (Griechen und Römer,) hatte bloß für ſeine Mimen (Μῖμοι, Mimi, von μιμεῖσθαι, nachahmen, einen eignen Ausdruck, nicht aber für ihre Leiſtung ein Hauptwort.

noch, und ſo erreicht der mimiſche Künſtler meiſt ſchon in kurzer Zeit eine mehr oder minder ausgezeichnete Höhe.

Es iſt in Bezug auf die Kunſtaufgabe des Mimikers die Frage aufgeworfen worden: ob zum vollkommenen Gelingen dieſer es nicht Bedingung ſei, daß der Künſtler in dem Moment der Darſtellung ſelbſt von denjenigen Gefühlen ergriffen werde, deren Ausdruck jene ſeyn ſoll? In ſo fern aber jeder Affect einem Menſchen in dem Verhältniß ſeine Freiheit raubt, als er ſelbſt höher geſteigert iſt, darf ein Mimiker von einem ſolchen Gefühle ſich doch nicht ſo weit überwältigen laſſen, daß er dabei der Herrſchaft über ſich ſelbſt, und jede ſeiner Bewegungen, ſelbſt auch in ihrer Mäßigung, verluſtig wird. Einzelne Momente der Darſtellung können dann wohl einen überraſchenden Eindruck machen; die Darſtellung im Ganzen aber wird immer dadurch mehr oder minder beeinträchtigt werden.

Wenn übrigens dem Worte Mimik die ausgedehnte Bedeutung gegeben wird, daß nicht bloß der gefliſſentliche Ausdruck eines in die Vorſtellung aufgefaßten Vorbildes oder Charakters durch entſprechende Körperbewegung und Körperhaltung, ſondern auch der eigene vorherrſchende Charakter, oder auch ein beſonderes in dem Geiſte aufgeregtes Gefühl, oder eine herrſchende Gemüthsſtimmung, dadurch angedeutet werden ſoll[3]; ſo iſt dieß eine ungewöhnliche, nicht wohl genügend zu rechtfertigende, Uebertragung des Wortes auf einen phyſiologiſchen Vorgang, der durch das Wort Geſticulation[4] mit mehrerer Beſtimmtheit bezeichnet wird.

3) wie insbeſondere in der bemerkten Schrift von Huſchke, wo dieß Wort einzig dieſe Bedeutung hat. So wird §. 30 derſelben die Mimik als die Wiſſenſchaft von dem Conſenſus zwiſchen dem Gehirn und dem Muskel, oder zwiſchen dem Geiſt und der Bewegung, im Gegenſatz von der Phyſiognomik aufgeſtellt, welche den Conſenſus des Gehirns mit einer bleibenden Form berückſichtigt. Früher (§. 15) wird ſelbſt die Rede als eine Mimik aufgeſtellt, nämlich als Mimik des Gehörs, wogegen Mimik als Rede für das Geſicht betrachtet werden könnte. 4) Eine ſehr gute Ausführung des hierher Gehörigen, beſonders auch in Hinſicht auf theatraliſche Kunſt, enthält der Artikel „Geste" im Dict. des sc. méd. Vol. XVIII. (H.)

Minae, i. q. Mammae (lacte carentes,) ſ. Brüſte.

Minctio, *Minctura*, ſ. Harnausleerung.

Mineralien[1], (*Mineralia*[2],) Mineralkörper[3], Mineraliſche Körper[4], Mineraliſche Subſtanzen[5], Foſſilien[6], (Fossilia[7],) Irden[8], Untererdgewächſe[9], Unter-

1—5) Aus den Worten: mina und minera gebildet, welche aber erſt im Mittelalter zur Bezeichnung von Bergwerksgruben aufkamen; alſo eigentlich alles, was durch den Bergbau gewonnen wird. S. die Literatur zu Ende des Artikels Mineralogie. 6) 7) Fossilia, eigentlich das in Gruben, oder durch Ausgraben Gewonnene, in claſſiſchem Latein bloß als Adjectiv. So „sal fossile" Plin. hist. nat. l. 33. c 6, „ebur fossile," ibid. l. 36, c. 18. In ſchärferer Bedeutung werden auch Foſſilien von den Mineralogen der neuern Zeit in einem weitern Begriff befaßt, indem auch aus der Erde gegrabene Ueberbleibſel von Thieren, oder auch Pflanzen, darunter gerechnet, von den Mineralien aber ausgeſchloſſen werden. (Reuß's Lehrb. d. Mineralogie 1. Th. Einl. §. 10.) Gewöhnlich aber gelten Mineralien und Foſſilien als Synonyme. S. auch die Literatur zu Ende des Artikels Mineralogie. 8) nach Oken's Bezeichnung (Lehrb. d. Naturgeſch. 1. Th. 1. Abth.) 9) Kundmann's Samml. natürl. und künſtl. Sachen, Breslau 1753, S, 136.

irdiſche Körper[10], (Subterranea[11],) bilden in der Hauptunterſcheidung der Naturkörper, nach ihren allgemeinſten Charakteren, diejenige Claſſe derſelben, denen ein eigentlicher organiſcher Bau, und alſo auch ein organiſches Leben, in der Art, wie ſolches Thieren und Pflanzen eigen iſt, abgeht. Da in jener Unterſcheidung aber in den beiden, gewöhnlich als Naturreiche bezeichneten Claſſen, unter die man Thiere und Pflanzen ſtellte, in allen darunter befaßten Naturerzeugniſſen der eigenthümliche Bau ſich zum nächſten Augenmerk darbietet; ſo ſtellte man in der für nicht thieriſche und nicht pflanzliche Naturen beſtimmten Claſſe, oder für das dritte Naturreich, zunächſt auch nur ſolche körperliche Naturproducte auf, die ſich wenigſtens relativ als abgeſonderte darlegen, ebenfalls eine eigenthümliche Form zeigen, oder doch gewiſſe, leicht unterſcheidbare charakteriſtiſche Kennzeichen an ſich tragen. Es blieben hiernach die allgemeiner verbreiteten Stoffe, welche in älteſter Zeit als Elemente der Natur betrachtet wurden, namentlich Waſſer, Luft und Feuer von dieſer Eintheilung überhaupt ganz ausgeſchloſſen. Gleichwohl ſtellen auch dieſe, zumal nachdem man in erſtern beiden, Waſſer und Luft, verſchiedenartige, theils ſie ſelbſt bildende, theils in ſie eingehende körperliche Beſtandtheile unterſchieden hatte, ſich als Gegenſatz von Organiſchem dar; man wurde daher, um jene Eintheilung von drei Naturreichen als eine wirklich abgeſchloſſene und allumfaſſende betrachten zu können, wohl auch geneigt, ſie in das dritte Reich mit aufzunehmen, und da die Benennung dieſes dritten Reiches damit in Widerſpruch erſchien, wählte man auch wohl eine Bezeichnung, die auch nach dem Worte eine umfaſſendere war, nämlich die eines Materialreichs[12], im Gegenſatz von Thier- und Pflanzenreich, was aber doch im allgemeinen keinen Eingang hat finden wollen. Andere unterſchieden neben dem Mineralreich noch ein Luftreich, wie auch ein Waſſerreich[13], ja ſelbſt ein Feuerreich[14]. Indeſſen iſt es wohl für eine wiſſenſchaftliche Naturbetrachtung angemeſſener, in einer Eintheilung, die doch nur Naturkörper nach ihrem Geſondertſeyn ins Auge faßt, ſowohl die Luft als das Waſſer als allgemein verbreitete Naturſtoffe zu betrachten, die Thieren und Pflanzen zu ihrer Erzeugung, wie zu ihrer Erhaltung, ja ſelbſt unentbehrlich ſind, auf ſie alſo ſogar noch einen nähern Bezug haben, als auf Mineralien, deren Fortbeſtehen nicht einmal von ihnen abhängig iſt, und nur etwan, was man insbeſondere in der Atmoſphäre als Einzelheiten unterſcheidet, in der Naturbetrachtung auch als Atmoſphärilien zu ſondern, obgleich das hierunter zu Befaſſende nicht ſo ſcharf und charakteriſtiſch hervortritt, daß es verdiente, zuſammenbefaßt als ein viertes Naturreich betrachtet zu werden, und neben dem Mineralreiche eine eigene Stellung zu erhalten[15].

Es beſchränkt ſich daher der Begriff der Mineralien einzig auf Naturkörper, die dem feſten Erdkörper an- und zugehören, theils auf ſeiner Oberfläche, hier aber nicht mit den Charakteren von Thier-

10) Wallerius: Mineral. überſ. v. Denſo S. 1. 11) Wallerii syst. mineral. §. 2. 12) ſo: Titius in ſeinem Lehrbegr. d. Naturgeſchichte, Leipz. 1777, 8. 13) Wallerius: hydrologia, Holm. 1748. 14) Denſo in der Ueberſetzung von Wallerius Hydrologie, in der Vorrede. 15) Leonhard's, Kopp's und Gärtner's Propädeutik d. Mineralogie, S. 3.

und Pflanzenorganismen, auch nicht als Ueberbleibſel von dieſen, mit noch deutlich erkennbarem Bau, theils und vorzüglich aber in deſſen Innerem ſelbſt, und alſo, ſo weit menſchliche Kräfte reichen, durch Grubenarbeiten, und überhaupt durch Eindringen bis zu ihrer Lagerſtätte, mit beſondern Eigenheiten unterſchieden werden, und weſentlich den Erdkörper ſelbſt körperlich bilden und darſtellen. Waſſer wird hiernach, auch wo es als unterirdiſches vorkommt, entweder ganz unberückſichtigt gelaſſen, oder nur als Gemengtheil, und gebunden, (wie in Cryſtallen,) oder hinſichtlich der von demſelben aufgenommenen Beſtandtheile, zur Betrachtung gezogen, die ſelbſt dem Mineralreich angehören, wie in den hiernach beſonders unterſchiedenen Mineralwaſſern[16]. Die beſondere Betrachtung der unterſchiedlichen Gasarten im Innern der Erde ſelbſt, ſo wie auch die feurigen Erſcheinungen, welche auf Vorgänge im Innern der Erde Bezug haben, wie die Vulcaniſchen Ausbrüche, werden der Chemie und Phyſik zur Betrachtung überlaſſen, obgleich die Producte der letztern geſondert, nach ihren phyſiſchen Eigenſchaften, auch zu den Mineralien gehören, eben ſo wie die Aerolithen, in ſo fern ſich ſolche dem feſten Erdkörper hinzugefügt haben, und, (da es hier nicht ſowohl auf den Urſprung eines Naturkörpers, ſondern nur darauf ankommt, daß er ein wirkliches Naturproduct, nicht Artefact, ſei und als ſolches nicht nur des organiſchen Lebens entrathe, ſondern auch keine ſolche organiſche Bildung habe, die zunächſt auf ein früheres organiſches Leben hindeutet,) auch ſolche Ueberbleibſel von Thier- und Pflanzenkörpern, in denen ein früherer organiſcher Bau dem äußern Anſehen nach ſo weit unkenntlich, gleichſam verſtrichen, oder auch wohl aufgehoben und vernichtet worden, daß das Gebilde andern Mineralien, die entſchieden nicht, oder wenigſtens erweisbar früher nicht, einem organiſchen Naturreich angehörten, in der äußern Erſcheinung gleich oder wenigſtens nahe geſtellt iſt.

Es iſt hiernach allerdings nicht ſelten zweifelhaft, zu entſcheiden, wo das Mineralreich ſeine Grenzen hat, und wo Pflanzen- und Thierreich in daſſelbe ſich einfügen, für die wiſſenſchaftliche Kenntniß aber dadurch, wie in vielen ähnlichen Fällen, nichts verloren, wenn nur der Weg zur Erforſchung nicht verſchloſſen iſt, und hiernach auch die Ausmittelung nicht ermangelt, wienach und warum ein Naturkörper, von der einen Seite betrachtet, dem Mineralreiche, von der andern aber als einem der beiden organiſchen Naturreiche zugehörig betrachtet werden kann.

Die Mineralien, wie ſie ſich in der einfachen Wahrnehmung darbieten, ſind entweder gemengte oder ungemengte. Erſtere, aus Stoffen verſchiedener Art beſtehend, bietet die Natur, wie unter andern in den meiſten Felſen, auf die unterſchiedlichſte Weiſe dar, und ſind ſolche beſonders der Aufmerkſamkeit des Geognoſten nahe gelegt, ſo wie letztere insbeſondere und zunächſt die Aufmerkſamkeit des Mineralogen in Anſpruch nehmen. Nur das iſt Mineral eigner Art, was durch beſtimmte und bleibende Kennzeichen von andern ähnlicher Art zu unterſcheiden iſt. Dieſe Kennzeichen ſind vornehmlich ſtereometriſche, phyſicaliſche, chemiſche, empiriſche und geſchichtliche. Von jedem hier Einiges insbeſondere.

16) Mehrere ältere Mineralogen (Henkel u. a.) ſtellen daher die unterirdiſchen oder Grundwaſſer als einen eigenen Haupttheil der Mineralogie auf.

I. **Stereometriſche Kennzeichen.** Sie ſind die bedeutendſten, da ſie auf ein inneres Princip in Bildung der Mineralien hinzeigen, und es beurkunden, daß nirgends in der Natur lebendige Thätigkeit ermangele, und wo auch etwas hier leblos erſcheint, dieſes doch nur aus einem zurückgezogenen und in ſich verſchloſſenen Leben hervorgegangen ſei, und auf ihm beruhe, einem Leben, bei dem die Erhaltung des Gewordenen vorwaltender iſt, als das Um- und Fortbilden des bereits Vorhandenen. Indem man in neuerer Zeit den Charakter der Mineralien, ihrer eigentlichen Form nach, ſchärfer ins Auge gefaßt, und dieſem Theile der Kenntniß derſelben eine mathematiſche Grundlage gegeben hat, iſt die Mineralienkunde ſelbſt, die früher auf bloßer Zuſammenſtellung der als Mineralien bezeichneten Naturkörper nach zufälligen Unterſchieden beruhte, erſt eine eigentliche Wiſſenſchaft geworden, und wenn auch die ihr hiernach gegebenen Beſtimmungen noch lange nicht umfaſſend ſind, ja wohl nie allumfaſſend werden können; ſo bietet doch das bis jetzt hierüber Darſtellbare eine Grundlage, worauf das noch Unerörterte wenigſtens bezogen werden kann.

Es zeigt ſich nämlich unverkennbar ein allgemeines Bildungsgeſetz, wodurch die Natur Mineralien aus flüſſigen Stoffen theils erzeugt hat, theils noch jetzt hervorgehen läßt. Das Product dieſer Bildung iſt dann ein Cryſtall[17], ein Körper von beſtimmter Form, zugleich aber mit beſtimmten Abgrenzungen ſeiner Oberfläche, wornach auf ſelbiger Flächen, Kanten und Ecken ſcharf unterſcheidbar ſind. Dieſer Bildungsproceß hat aber nur ſelten völlig durchgeführt werden können, ſondern Hemmungen erfahren; oder es haben Bedingungen ermangelt, unter deren Verbindung allein einzelne Mineralkörper zur völligen Cryſtalliſation gelangen; oder ſie ſind unter andern Bedingungen aus der frühern cryſtalliniſchen Form zurückgetreten, (wie bei Verwitterungen;) oder es iſt durch fremde Hinzufügung die Cryſtalliſirung verſteckt und unkenntlich geworden. Man unterſcheidet hiernach die naturhiſtoriſch dargeſtellten Mineralien als cryſtalliſirte und nicht cryſtalliſirte, welche letztere um deswillen jedoch, ihrer Bildung nach, nicht völlig regellos ſind, ſondern ſich auch in ihrer Form, und der ihnen hiernach verliehenen Aehnlichkeit mit Pflanzen- und Thiertheilen, zum Theil als Producte darſtellen, in denen Bildungsthätigkeit der Natur keinesweges ganz ausgeſchloſſen geblieben, wenigſtens immer ein Einwirken von Naturkräften auf ſie, wodurch ſie ihre gegenwärtige Form erhalten haben, ſich andeutet. Es gehören dahin die in Kugel-, Nieren- und Traubenform, zahn-, draht-, baum- und ſtaudenartig, äſtig, röhrenförmig ſich darſtellenden Mineralien, die als Tropfſtein ſich bildenden, die als Platten, die durchlöchert, wie zerfreſſen, zellig, blaſig, wie zerhackt, mit Eindrücken verſehen u. ſ. w. vorkommenden. Die nicht mit Merkmalen dieſer oder ähnlicher Art verſehenen, wodurch ſie einer bereits bekannten Form verglichen werden können, werden nach Größen- und Dimenſionsverhältniſſen, oder nach der Art ihres Verbundenſeyns mit andern Foſſilien, ſo als derbe, eingeſprengte, angeflogene, oder als eckige

17) Das Wort κρυσταλλος hat urſprünglich die Bedeutung von Eis; hiervon wurde es auf den Bergcryſtall zu ſeiner Bezeichnung übergetragen; hiernach aber iſt ihre Bedeutung in neuerer Zeit eine allgemeine geworden. Vgl. auch den Artikel: Cryſtalliſation.

oder rundliche Stücke, als Körner, Geſchiebe, (wie durch Reibung in Waſſer abgerundet,) unterſchieden.

Um aber das, was beſonders durch Haüy's[18] umfaſſendes Bemühen für wiſſenſchaftliche Darſtellung der Cryſtallenbildung von Mineralien, und auf die Grundlage dieſer, von neuern Mineralogen, zu Unterſcheidung und Beſtimmung von Mineralkörpern in dieſer Hinſicht geſchehen iſt, richtig zu würdigen, iſt es nothwendig, ſich mit demjenigen Theil der reinen Mathematik in einige nähere Bekanntſchaft zu ſetzen, der die beſondern körperlichen Formen zum Gegenſtande hat, vornehmlich in wie fern die Körper mit gerade laufenden Ebenen hierbei beſonders berückſichtigt werden: zunächſt die fünf als regelmäßige Körper unterſchiedenen Formen, das Tetraeder, Hexaeder, Octaeder, Dodecaeder, Icoſaeder, wie ſie ſich gegen einander verhalten, und ſowohl durch Aufſetzen auf ihre Flächen, als auch Abſchneiden ihrer Kanten und Ecken, (Entkantung, Enteckung,) in einander, oder auch in andere Formen, auch ſolche mit Rhomboidalflächen, (Rhomboidal-Dodecaeder, Triacontaeder,) verwandelt werden können; dann auch beſonders die Formen mit verſchiedenartigen Flächen, aber doch von regelmäßiger, übereinſtimmender Bildung, wie das Parallelepipedum, die drei-, vier- und mehrſeitige Pyramide, das drei- und mehrſeitige, beſonders das ſechsſeitige Prisma; und alle dieſe ſowohl in gleichwinklicher, als verſchiedenwinklicher Stellung, ebenfalls in ihrem gegenſeitigen Verhalten und Umwandeln in einander, und in andere Formen, beſonders auch in wie fern auf dieſem Wege ebenfalls durch Aufſetzen auf Flächen, oder Entkantung und Enteckung, als Uebergangsformen, mannigfaltige Körper zuſammengeſetzter Art, die aber nicht minder ſtreng mathematiſchen Regeln und Beſtimmungen unterworfen ſind, ſich bilden.

Haüy's Theorie der cryſtalliniſchen Structur der Mineralien hat nun folgende, von der Erfahrung dargebotene Grundlage: Wenn man einen regelmäßig geformten Mineralkörper, von blättrigem Gefüge und mehrfachem Blätterdurchgange, nach der Richtung jener Durchgänge mechaniſch zerlegt; ſo findet ſich, daß die Richtungen, nach welchen ſich Cryſtalle ſpalten laſſen, von einander ſehr abweichend ſind, theils den Flächen der Körper, (allen, oder auch nur einigen,) parallel laufen, theils in ſie einſchneiden. Mittelſt dieſer mechaniſchen Zerlegung gelangt man nun zu dem Kern eines cryſtalliniſchen Minerals, d. i. einen innern regelmäßigen Körper, der in ſeiner Geſtalt der des getheilten Cryſtalls entweder entſprechend iſt, oder auch in verſchiedener Form ſich zeigt[19].

18) Lehrb. d. Mineralogie, überſ. v. D. L. G. Karſten, 1. Th. u. 2. Th. 1 — 124. S. 19) Sucht man z. E. das regelmäßige ſechsſeitige Prisma des kohlengeſäuerten Kalks parallel mit den Endkanten zu theilen; ſo findet ſich, daß abwechſelnd drei dieſer Ränder an dem einen Ende dieſe Theilung leicht geſtatten, die übrigen drei zwiſchenliegenden aber ſolche nicht in gleicher Art zulaſſen. Am andern Ende iſt dieß derſelbe Fall; aber nicht die den obern entſprechenden Endränder verſtatten oder erſchweren dieſe Theilung, ſondern die abwechſelnd hier zwiſchen innen liegenden. Durch dieſe ſechs Schnitte, (drei an dem einen, drei an dem andern Ende,) entſtehen nun, ſtatt der weggeſchnittenen Endränder, ſechs Trapezien; die Endflächen werden, wenn man dieſe Schnitte fortſetzt, immer kleiner, während die Höhe der Seitenflächen abnimmt, und ſo verſchwinden unter fortgeſetzten Schnitten die Endflächen gänzlich, und

Hiernach theilt nun H. die Cryſtalle in Primitivgeſtalten und Structurgeſtalten:

A) Primitivgeſtalten ſind feſte Körper von beſtimmter Form, deren Flächen der Richtung der Blättchen folgen, aus welchen ſie gebildet ſind, und die ſich alſo allen ihren Flächen parallel theilen laſſen. Die nach ihren Blätterdurchgängen, bei mechaniſcher Zerlegung, gemachten Theilungen vermindern bloß den Umfang, ohne die Form zu verändern. Streng genommen gilt dieß jedoch nur für den Fall, wenn die primitive Form parallelepipediſch iſt; bei abweichenden Formen aber, wie beim Tetraeder, Octaeder u. ſ. w., führen die Durchgänge der Blätter nicht bloß, wie dort, auf eine verkleinerte primitive Geſtalt, ſondern auch auf andere Formen.

Haüy unterſcheidet ſechs Primitivgeſtalten: 1) das Parallelepipedum, (das Hexaeder oder den Cubus, und das vierſeitige Prisma;) 2) das Octaeder, (die vierſeitige Doppelpyramide;) 3) das Tetraeder, (die einfache dreiſeitige Pyramide;) 4) das ſechsſeitige regelmäßige Prisma; 5) das Rhomboidal-Dodecaeder, (Dodecaeder mit rhomboidalen gleichen oder ähnlichen Flächen;) 6) das Bipyramidal-Dodecaeder, (Triangulär-Dodecaeder, mit dreieckigen Flächen, aus zwei an der Baſis vereinigten Pyramiden beſtehend, ſechsſeitige Doppelpyramide.)

B) Secundärgeſtalten, als Varietäten der primitiven. Bei ihnen kann die Theilung nicht parallel mit allen Flächen geſchehen. Der Kern weicht in der Geſtalt von der des Cryſtalls mehr oder weniger ab[20]. Nicht immer iſt aber durch deutlichen blätterigen Bruch die Andeutung gegeben, um von der Secundärgeſtalt zur primitiven zu gelangen; doch bieten ſich dem Mineralogen auch bei den Körpern, deren Blättchen feſt an einander anhängen, Hülfsmittel dar, um die Richtung zu erkennen; in einzelnen Fällen muß er ſich indeſſen auch nur mit Muthmaßungen begnügen.

Es iſt aber der Kern eines Metalls noch nicht das Endziel ſeiner mechaniſchen Theilbarkeit, und es laſſen ſich in ihm häufig auch Thei-

das vorherige ſechsſeitige Prisma hat, wenn die ſechs Schnitte gleichmäßig geſchahen, ſich in ein (wiewohl nicht regelmäßiges) Dodecaeder, einen Körper mit zwölf, jede von fünf Rändern begrenzten, Flächen verwandelt. Bei fernerer Zerlegung in gleicher Art behalten die ſechs Endflächen ihre Dimenſionen, wogegen aber die ſechs Seitenflächen (als Ueberreſte der ſechs viereckigen des Prisma's,) immer von ihrer Höhe verlieren, und endlich zu Dreiecken werden, die aber, unter Fortſezung jener Schnitte zuletzt ganz verſchwinden, worauf die Kerngeſtalt des Minerals hervortritt, die ein ſtumpfes Rhomboeder darſtellt, nämlich ein Parallelepipedum mit gleichen Rhomben, an welchem zwei einander gegenüber ſtehende körperliche Winkel durch drei gleiche ebene Winkel, die ſechs andern durch einen dem vorigen gleichen ebenen Winkel, und durch zwei gebildet werden, die zu dieſen die Complemente ſind, deſſen größter Winkel aber 101°, 32′, 13″ beträgt. Dieſer Rhomboeder iſt dabei ſo geſtellt, daß ſeine Axe in Bezug auf das ihn vorher einſchließende Prisma vertical liegt. — Dieſe Beobachtung, welche H. auf zufällige Veranlaſſung machte, war es, welche ihn auf ſeine Theorie leitete, und zu ihr gleichſam den Schlüſſel gab. 20) Will man z. E. einen Würfel von ſpäthigem Fluſſe nach den ichtungen ſeiner Blätterdurchgänge ſpalten; ſo findet ſich, daß dieß nicht von Flächen, ſondern von den Ecken aus geſchehen müſſe. Durch Wegnahme Ecken werden aber die Würfelflächen unter fortgeſetzten gleichmäßigen Schnitimmer kleiner, und endlich ſelbſt zu ſechs Ecken, wogegen die frühern acht urfelecken zu gleichſeitigen dreieckigen Flächen geworden ſind, und ſonach ſich Kern ein Octaeder gebildet hat.

lungen nach andern Richtungen, als denen ſeiner Flächen bewirken; wodurch man noch einfachere Formen erhält, die H. als integrirende Theilchen bezeichnet[21]. Die kleinſten wahrnehmbaren gelten dann für Repräſentanten der noch kleinern, welches dann, wenigſtens in der Vorſtellung, zu Elementartheilchen führt. Die Formen der integrirenden Theilchen laſſen ſich aber alle auf drei zurückführen: auf das Tetraeder, das dreiſeitige Prisma und das Parallelepipedum, alſo auf von 4, von 5, oder von 6 Flächen umſchloſſene Räume. Die integrirenden Theile reihen ſich nun entweder für ſich in geraden Linien an einander an, (bei dem Parallelepipedum,) oder, wo dieß nicht ſeyn kann, (wie bei den Tetraedern und den dreiſeitigen Prismen,) gruppiren dieſe ſich, zu 2, 4, 6, oder 8, zu einem Parallelepipedum, und dieſe bilden dann die Reihen; jene werden dann in Bezug auf dieſe ſubtractive Theilchen genannt.

Ein beſonders bei der Cryſtalliſation zu beachtendes Geſetz iſt: daß auch der kleinſte Theil des reinen Cryſtalls dem größten ähnlich iſt, mithin auch der Uebergang von Primitivgeſtalt in ſecundäre nicht wahrgenommen werden kann. Man muß ſich daher die Vorſtellung von der cryſtalliniſchen Zuſammenfügung in der Art machen, daß eine jede Secundärgeſtalt, die eine primäre einſchließt, auch aus Theilchen beſteht, die dieſelbe Secundärgeſtalt haben, und doch auch ihre primäre einſchließen. Die Beobachtung lehrt aber, daß die Hülle der integrirenden Theilchen in Cryſtallen durch Schichten von Primitivgeſtalten ſich bilde, die regelmäßig in einer Richtung, oder von allen Seiten zugleich abnehmen. Dieſe Abnahme geſchieht durch Wegfallen einer oder mehrerer Reihen der integrirenden Theilchen auf jedem Blättchen, und die Theorie lehrt durch Berechnung die Reſultate der bereits bekannten, wie der noch zu entdeckenden, Cryſtalliſationen finden. Es enthält nämlich bei dem Kerne jedes der über einander liegenden Blättchen an ſämmtlichen Kanten eine Reihe integrirender Theilchen mehr, als das Blättchen, welches unter ihm liegt, und der Umfang des Kerns wächſt mit jeder neuen Lage; bei den Secundärgeſtalten aber nehmen die auf den Kern aufgeſetzten, den Cryſtallumfang vergrößernden Blättchen bald nach der einen, bald nach der andern Seite hin an Reihen von integrirenden Theilchen ab. Für dieſe Decrescenz, (allmähliges Abnehmen der Reihen bei den über einander liegenden Blättchen,) gibt es beſtimmte Naturgeſetze. Man findet nämlich Decrescenz an den Kanten, wo die Abnahme von den Kanten der Blättchen aus in paralleler Richtung, und Decrescenz an den Ecken, wo ſie von den Ecken aus geſchieht, ſo daß ſie den Diagonalen, oder bei dreiſeitigen Flächen den entgegengeſetzten Kanten parallel läuft. Mittlere oder intermediäre Decrescenz hat Statt, wenn an der einen Seite der Ecken mehr Theilchen wegfallen, als an der andern, und alſo die Abnahme von den Ecken aus in einer den Diagonalen nicht parallelen Richtung vor ſich geht; durch ſie entſtehen nicht minder einfache Geſtalten. Decrescenz nach der Breite iſt, wenn jede Schicht nur um die Höhe eines Theilchen ſich vermindert; Decrescenz nach der Höhe, wenn ſtets zwei u

21) So läßt ſich das ſechsſeitige Prisma durch Theilung nach den abwechſelnden Seitenflächen hin zu einem dreiſeitigen Prisma umformen.

zwei, oder drei und noch mehrere, (bis auf ſechs,) der über einander liegenden Blättchen, zugleich und gleichförmig fortſchreitend, um eine Reihe abnehmen. Vermiſchte Decrescenzen finden Statt, wenn die Zahl der nach Höhe und Breite abnehmenden Reihen Verhältniſſe in größerer Progreſſion als 1 zu 2 geben, z. E. wenn zwei Reihen in der Breite, und 3 in der Höhe abnehmen.

Die Secundärgeſtalten ſind einfach, wenn ſie nur durch ein einziges Decrescenzgeſetz hervorgebracht werden, und der Kern zugleich ſo verſteckt iſt, daß er von der Oberfläche nur an gewiſſen Ecken oder Kanten berührt wird; zuſammengeſetzt, wenn ſie entweder von verſchiedenen gleichzeitig wirkenden Decrescenzgeſetzen, oder auch nur von Einem herrühren, das aber ſeine Grenzen noch nicht erreichte, ſo daß noch Flächen übrig ſind, die mit denen des Kerns parallel laufen.

Das Parallelepipedum iſt aber die Einheit, auf welche alle Reſultate der Theorie abzwecken und hinführen. Es führt daher auch von Leonhard[22], zu Folge des Ebenmaßgeſetzes, alle Kernformen auf einen Stamm, das Parallelepipedum zurück, das ſelbſt aber rechtwinklich in folgender dreifachen Verſchiedenheit ſich darſtellt: a) mit Gleichheit aller drei Dimenſionen, als Würfel; b) mit Gleichheit zweier Dimenſionen, als gerade quadratiſche Säule; c) mit Ungleichheit aller drei Dimenſionen, als gerade rectanguläre Säule.

Folgendes gewährt eine allgemeine Ueberſicht der Grundgeſtalten der Cryſtalle[23]: 1) Pyramiden, wovon das Tetraeder die einfachſte iſt, das Octaeder unter den Doppelpyramiden vorzugsweiſe häufig vorkommt; ſie kommen vor als dreiſeitige, vierſeitige, ſechsſeitige, achtſeitige; 2) Würfel, (Hexaeder,) als vollkommener, ungemein häufig, und als Rhombus; 3) Säulen, als die allerhäufigſte Form, theils gerade, theils geſchoben, dreiſeitige, vierſeitige, ſechsſeitige, achtſeitige, neunſeitige; 4) Tafeln, die ſich bloß durch Kürze der Seitenflächen von Säulen unterſcheiden, und zwar drei-, vier-, ſechs-, achtſeitige; 5) Dodecaeder, 6) Icoſaeder; beide kommen nur ſelten vor; 7) anhangsweiſe die Linſe, mit zwei an einander ſchließenden krummen Flächen, die jedoch mehr als eine Abweichung von regelmäßiger Form, als eine Art von cryſtalliniſcher Mißgeburt erſcheint.

Hinſichtlich der Cryſtalliſation iſt von Heſſel in neuerer Zeit das Geſetz des Kreuzes als allgemeines Naturgeſetz aufgeſtellt, und auch von von Leonhard angenommen worden[24]. Es zeigt ſich daſſelbe nämlich im Regelrechten der Lage der Hauptbildungsrichtungen eines Körpers, (Achſen,) indem dieſe einander unter einfachen Winkeln, d. i. ſolchen Winkeln durchſchneiden, deren Verhältniß in der Wahrnehmung ſich als ein einfaches darbietet, in Winkeln von 45°, 90°, 60°, 120° u. ſ. w. Am einfachſten iſt dieß Kreuz, wo die drei Hauptrichtungen einander unter rechten Winkeln ſchneiden, wie im rechtwinklichen Parallelepipedum Jede andere Durchkreuzung von Hauptbildungs-Richtungen zeigt innern Zuſammenhang mit dieſem Urkreuz.

22) Handb. d. Oryctognoſie S. 24. 23) Propädeutik der Mineralogie, von Leonhard, Kopp und Gärtner, S. 19. 24) a. a. O. S. 20. In der Vorrede S. X und XI wird ſowohl die Aufſtellung dieſes Geſetzes, als auch die Zurückführung der verſchiedenen Kernformen auf drei rechtwinkelige Parallelepipedums als Eigenthum des Erſtern ausgeſprochen.

Dem Ebenmaßgeſetze zu Folge können aus dem rechtwinklichen Parallelepipedum durch gewöhnliche Enteckungen und Entkantungen folgende einfache Geſtalten entſtehen[25]: 1) Das regelmäßige Octaeder, durch einfache Enteckung des Würfels, mit gleichmäßiger Neigung der Schnittfläche gegen die drei Würfelflächen, zu dem, (ſo lange nämlich noch Reſte der Würfelflächen bleiben,) der enteckte Würfel, (Cubo-Octoèdre,) die Uebergangsform gibt; 2) das Rhomboidal-Dodecaeder, durch einfache Entkantung des Würfels, mit gleichmäßiger Neigung der Schnittfläche gegen die zwei Würfelflächen, zu dem (auf gleiche Weiſe) der entkantete Würfel, (Cubo-Dodécaèdre,) die Uebergangsform gibt, bei dem die Reſte der Würfelflächen Quadrate, die Entkantungsflächen aber Hexagone mit 2 ebenen Winkeln von 109° 28′ 16″ und 4 andern von 125° 15′ 52″ ſind; die ebenen Winkel einer jeden der Rhomben ſind 109° 28′ 16″ und 70° 31′ 44″; 24 identiſche Kanten; von je dreien der ſtumpfen ebenen Winkel der rhombiſchen Flächen wird eine der acht, einander gleichen und ähnlichen, ſtumpfern Ecken, als Rhomboidalſcheitel gebildet; je vier der ſpitzigen ebenen Winkel ſetzen eine der ſechs ſpitzigen Ecken zuſammen: Octaeder-Scheitel; 3) Das quadratiſche Octaeder, a) durch Enteckung der geraden quadratiſchen Säule, wobei aber die Neigung der entſtehenden ſchiefen Fläche nur gegen die zwei Seitenflächen gleich ſeyn darf, die Neigung gegen die Endflächen aber größer oder kleiner iſt, eben ſo auch von den zwei Randkanten gleichviel weggeſchnitten wird, das von der Seitenkante abfallende Stück aber größer oder kleiner iſt; Uebergangsform iſt hier die enteckte quadratiſche Säule, ſo lange nämlich noch Reſte der Flächen derſelben bleiben; b) eben ſo durch Entkantung der geraden quadratiſchen Säule, welche aber nicht alle Kanten derſelben auf gleiche Weiſe betrifft, indem nur die acht Randkanten identiſch ſind, die vier unter ſich gleichen Seitenkanten aber von jenen abweichen; die acht Entrandungsflächen müſſen alſo hier gegen die Endflächen größere oder kleinere Neigung haben, als gegen die Seitenflächen; Uebergangsform iſt hier die entrandete quadratiſche Säule, ſo lange noch von den End- und Seitenflächen ein Ueberreſt vorhanden iſt. Das quadratiſche Octaeder hat acht gleichſchenkliche Dreiecke zu ſeinen Flächen; von ſeinen zwölf Kanten ſind acht, (4 obere, 4 untere,) Scheitelkanten identiſch; je vier davon in einer Ebene liegend, bilden eine Rhombe, und beide Rhomben ſind einander gleich; die übrigen vier, Randkanten, auch einander gleich, bilden ein Quadrat; die zwei einander diametral entgegengeſetzten Ecken, von gleichen ebenen und Neigungswinkeln gebildet, ſind Scheitel; die vier übrigen, Randecken, von 4 gleichen ebenen Winkeln gebildet, aber mit zweierlei Neigungswinkeln. 4) Die achtſeitige, gleichwinkliche Säule, durch einfache Entſeitung, (gleichmäßige Wegnahme der Seitenkanten,) der geraden quadratiſchen Säule; verſchwinden hierbei zuletzt die urſprünglichen Seitenflächen ganz, ſo entſteht eine neue quadratiſche Säule. 5) Der rhombiſche Octaeder, durch Enteckung der geraden rectangulären Säule, wobei aber die Enteckungsfläche gegen jede der drei anliegenden Flächen anders geneigt iſt, auch die drei

25) nach von Leonhard's Darſtellung, (a. a. O. S. 30—40.)

Kantenabſchnitte einander nicht gleich ſeyn können; Uebergangsform iſt die enteckte rectanguläre Säule, an der die Urflächen noch nicht ganz verſchwunden ſind. Das rhomboideiſche Octaeder beſteht aus acht ungleichſchenklichen Dreiecken; von den zwölf Kanten ſind je vier, in einer Ebene liegend, identiſch; von den ſechs Ecken ſind je zwei diametral einander entgegenſtehende gleich und ähnlich; eins dieſer Paare gilt als Scheitel, die übrigen, Randecken, ſind ſpitzig und ſtumpf; in jeden Scheitel laufen vier ſcharfe oder ſtumpfe Scheitelkanten aus, die vier übrigen Kanten ſind Rande. 6) Die gerade rhombiſche Säule, ein gerades Prisma mit einer rechtwinklichen Seitenfläche und zwei mit rhombiſchen Endflächen, durch einfache Entſeitung der geraden rectangulären Säule, bis zum Verſchwinden der Seitenflächen der Stammform. 7) Die gleichwinkliche ſechsſeitige Säule, durch gleiche einfache Entſeitung der geraden rectangulären Säule, in dem Fall, wenn beide Querachſen ſich wie $\sqrt{3}:2$ verhalten, und wo durch bis zum Verſchwinden der Stammform fortgeſetzte Entſeitung eine gerade rhombiſche Säule mit Winkeln von 120° und 60° entſtehen würde, wenn man nämlich, ſtatt die ſcharfen Seiten auszubilden, die entſprechenden Seitenflächen der Stammform noch übrig ließ; ſie beſteht aus zwei hexagonalen Endflächen, und ſechs rechtwinklichen Seitenflächen, deren je zwei zuſammenſtoßende ſechs Seiten bilden; jede Endfläche iſt durch ſechs Randkanten von den ſechs Seitenflächen abgeſchieden; die zwölf identiſchen Ecken werden durch den Zuſammentritt zweier Seitenflächen und einer der Endflächen gebildet; die ebenen Winkel jener betragen 90°, dieſer 120°. 8) Das ebenrandige Dodecaeder, (Dodécaèdre bipyramidal.) durch Entrandung, oder Enteckung der regelmäßigen ſechsſeitigen Säule, bis zum Verſchwinden ſämmtlicher Stammflächen; es hat zwölf identiſche gleichſchenkliche Dreiecke zu Flächen, dabei zwei Scheitel, ſechs Randecken, zwölf Scheitelkanten, wovon je ſechs in einen Scheitel auslaufen. 9) Das Rectangulär-Octaeder, durch Entlängenrandung und mit Entbreitenrandung der geraden rectangulären Säule; ſo lange die Stammflächen noch nicht verſchwunden ſind, bildet ſich die entrandete rectanguläre Säule als Uebergangsform. Die Flächen des Rectangular-Octaeders ſind große oder kleine, und unterſcheiden ſich durch Länge der Baſis, und durch Abweichendes der ebenen Winkel; je zwei große Flächen ſchließen ſich unter ſchiefern Winkeln an, als je zwei kleine; von den zwei, einander diametral entgegengeſetzten Scheiteln iſt jeder durch vier ebene Winkel gebildet, je zwei, jenſeits des Scheitels gegenüber liegende, ſind einander gleich; die übrigen Ecken ſind Randecken; bei jeder ſind die zwei, einander anliegenden, ebenen Winkel, einerlei Flächenart zugehörig, einander gleich; in jedem Scheitel ſtoßen vier Scheitelkanten zuſammen; von den acht Scheitelkanten bilden je vier, in einer Ebene liegend, eine Rhombe; beide Rhomben ſind einander gleich; die großen Flächen, mit ihren Baſen ſich verbindend, bilden den Längenrand, die kleinen Flächen den Breitenrand; die vier Randkanten umſchließen ein Rectangel. 10) Das rectanguläre Ditetraeder, durch Entlängenrandungen oder Entbreitenrandungen, mit Entſeitungen der geraden rectangulären Säule, bis zum Verſchwinden der Stammfläche, der Geſtalt nach

dem Rectangulär-Octaeder entſprechend, nur in der Lage abweichend, mit zweifacher Modification; man unterſcheidet an ihm vier Seitenflächen und vier Gipfelflächen; beide ſind gleichſchenkliche Dreiecke; durch Zuſammentreffen zweier Seitenflächen mit ihren Grundlinien entſteht eine der zwei identiſchen Seiten; zwei Gipfelflächen ſchneiden ſich in der Gipfelkante; von den acht gleichnamigen Nebenkanten iſt jede gebildet durch das Durchſchneiden einer Seiten- mit einer Gipfelfläche; die zwei Scheitel liegen an den Endpuncten einer der Queraxen, (Querſcheitel;) die vier übrigen Ecken, (Seitenecken,) liegen den Endpuncten der Seiten an. (Die durch Vereinigung von Entlängenrandungen, Entbreitenrandungen und Entſeitungen der geraden rectangulären Seiten, beim Verſchwinden der Stammflächen entſtehenden Körper mit zwölf Ebenen, wovon immer vier identiſch ſind, bleiben hier unbeachtet.)

Das Geſetz des Ebenmaßes modificirt ſich durch folgende doppelte Abweichung, die man kennen muß, um die Entſtehung der noch übrigen hier in Betrachtung kommenden Körper einzuſehen[26]: Es verhalten ſich entweder gewiſſe Theile eines rechtwinklichen Parallelepipedums, welche einander diametral entgegenſtehen, daher identiſch ſind, dennoch, in Hinſicht einer oder der andern Modification, als verſchiedene, dieſelben einander diagonal gegenüberliegenden aber als gleichartige; oder die diametral entgegenſtehenden Theile ähnlicher Art verhalten ſich als identiſche, die diagonal ſich gegenüberliegenden aber ſind verſchiedenartig. Die dieſe Abweichungen bedingende Norm wird als das Geſetz der Cryſtalliſationspolarität bezeichnet. Die daraus, (im Gegenſatz von denen aus dem Ebenmaßgeſetze,) hervorgehenden Geſtalten ſind verſchiedenartig, je nachdem die Wirkung der Cryſtalliſationspolarität bei Würfeln, bei geraden quadratiſchen, bei geraden rectangulären, oder regelmäßig ſechsſeitigen Säulen eintritt. Tritt bei dem Würfel die erſte, (hier nur einzig mögliche,) Modification ein; ſo iſt die einfachſte daraus hervorgehende Geſtalt das regelmäßige Tetraeder, (durch eine Enteckung, mittelſt Wegnahme zweier diagonal entgegengeſetzten Würfelecken, zugleich mit zwei andern auf entgegengeſetzter Fläche ebenfalls diagonal entgegengeſetzten, aber derjenigen, welche jenen nicht diametral entgegenſtehen.) Es iſt von vier einander gleichen, gleichſeitigen, dreiſeitigen Flächen umſchloſſen, die zuſammentreffend vier identiſche Ecken bilden, deren ebene Winkel 60°, wo die Neigungswinkel aber 70° 31′ 44″ betragen; die ſechs Kanten ſind gleichnamig. Das Pentagon-Dodecaeder bildet ſich aus dem Würfel durch Entkantung, wo aber die Richtung, wornach ſolches geſchieht, in jeder der Dimenſionen derſelben eine andere iſt; zu ihm bildet das Cubo-Dodecaeder, an dem noch Reſte der Stammflächen geblieben ſind, den Uebergang. Wär das Geſetz des Ebenmaßes hier nicht durch das der Cryſtalliſationspolarität modificirt; ſo würde ein Hexatetraeder entſtehen, d. i. ein Würfel, der auf jeder ſeiner ſechs Flächen eine vierſeitige Pyramide trägt, (bei gleichmäßigen Neigungen ſämmtlicher Schnittflächen aber das Rhomboidal-Dodecaeder.) Das Pentagon-Dodecaeder der Mineralogie iſt nie, mit dem in der Geometrie, eines der fünf regelmäßigen Körper mit

26) S. ebendaſ. S. 40—54.

geraden Flächen bildenden, völlig daſſelbe, zwar durch zwölf einander gleiche fünfſeitige Flächen begrenzt, jedes Pentagon aber nicht von fünf einander völlig gleichen, ſondern von vier übereinſtimmenden und einer fünften größern Linie, als Baſis der übrigen, umſchloſſen. Zu dieſen als Gipfelkanten, an der Zahl ſechs, treten immer zwei Pentagone mit einem Neigungswinkel von 126° 52′ 11″ zuſammen; die drei Ebenen, durch je zwei einander parallele Gipfelkanten gedacht, ſchneiden ſich unter Neigungs- und ebenen Winkeln von 90°; von den übrigen vier und zwanzig Scheitelkanten laufen je drei in einem der acht Scheitel aus; jede Scheitelkante bildet ſich durch Zuſammentreffen zweier Pentagonflächen mit den kürzern Linien, unter Neigungswinkeln von 113° 34′ 41″; an jedes Ende einer der Gipfelkanten ſchließen ſich zwei Scheitelkanten an, und bilden ſo zwölf Scheitelecken; zwei ebene Winkel ſind einander gleich, der dritte iſt größer; daſſelbe gilt von den Neigungswinkeln, während die Scheitel drei gleiche, ebene, und drei gleiche Neigungswinkel beſitzen[27]. (Das Icoſaeder iſt geometriſch als ein Dodecaeder anzuſehen, bei dem an der Stelle der acht Ecken der Kerngeſtalt, oder des Würfels, eben ſo viele gleichſeitige Dreiecke befindlich ſind, ſo daß die Ueberbleibſel der zwölf Fünfecke gleichſeitige Dreiecke werden. Das mineralogiſche Icoſaeder aber entſpricht dem mineralogiſchen Penta-Dodecaeder, ſo daß man daſſelbe auch als aus demſelben hervorgegangen anſehen kann, indem an der Stelle der acht Ecken der Kerngeſtalt eben ſo viele gleichſeitige Dreiecke, die Rückſtände von den Fünfecken aber gleichſchenkliche Dreiecke geworden ſind[28]. Seine Entſtehung wird erklärt durch eine Verbindung des Geſetzes, wodurch das regelmäßige Octaeder entſteht, mit der Decrescenz, welche zur Hervorbringung des Penta-Dodecaeders erfordert wird, jedoch ſo, daß das Geſetz der Decrescenz für das Octaeder früher wirkt[29]. Auch das Triacontaeder, das ebenfalls eine Grundgeſtalt in der Mineralogie darbietet, iſt von dem geometriſchen abweichend. Letzteres wird am einfachſten durch gleichmäßige Wegnahme der Kanten des Penta-Dodecaeders durch Flächen erhalten, welche gegen beide Fünfecke, die durch ſie begrenzt werden, auf gleiche Weiſe geneigt ſind; an die Stelle der dreißig das Dodecaeder umgebenden Kanten treten Rhomboidalflächen, welche dem Körper ſeinen Nah-

27) Das Pentagon-Dodecaeder der Geometer mit Pentagonen von 5 gleichen Kanten und Winkeln, kann, wie aus mathematiſchem Calcül erhellt, durch Decrescenz aus dem Würfel nicht entſtehen, weil daſſelbe gegen den Würfel incommenſurable Verhältniſſe hat; wie es aber geometriſch auf einem Würfel conſtruirt werden könne, zeigt Haüy (Lehrb. d. Mineral. überſ. v. Karſten 1. Th. S. 532.) Der Unterſchied von der Conſtruction des oben bemerkten mineralogiſchen Pentagon-Dodecaeders beruht bloß auf der mehrern oder mindern Länge des mittlern Theils der Linien auf den ſechs Würfelflächen, in denen die Schnittfläche eingeſetzt wird, durch welche die Entkantung auf beiden Seiten erfolgt. 28) Das Icoſaeder entſteht überhaupt auf die einfachſte Art aus dem Penta-Dodecaeder, durch gleichmäßige Wegnahme der zwanzig Ecken deſſelben, an deſſen Stelle dann eben ſo viel gleichſeitige Dreiecke treten, die, wie die Fünfecke des Penta-Dodecaeders, durch dreißig Kanten, aber, an der Stelle der zwölf Flächen deſſelben, durch zwölf aus je fünf zuſammentretenden Kanten gebildeten Ecken von einander geſchieden ſied. 29) Weil auch bei dem Icoſaeder incommenſurable Verhältniſſe Statt haben, kann daſſelbe als regelmäßiger geometriſcher Körper durch Decrescenz aus dem Würfel nicht abgeleitet werden. Die Art, es künſtlich geometriſch auf dem Würfel zu conſtruiren, hat Haüy (a. a. O. S. 519) ebenfalls angegeben.

men geben; auf gleiche Weiſe iſt das Triacontaeder auch vom regelmäßigen Icoſaeder zu erhalten, wenn man deſſen Kanten unter gleichen Bedingungen wegſchneidet. Das mineralogiſche Triacontaeder aber hat nur gleiche und ähnliche Rhomben, und zwei und dreißig Ecken, wovon zwanzig durch drei, und zwölf durch fünf Flächen gebildet werden[30].)

Die bei der geraden quadratiſchen Säule durch das Polaritätsgeſetz bewirkten Abweichungen von der Norm des Ebenmaßes ſind ſehr ſelten, und auch bei ihnen hat, wie beim Würfel, nur die erſte Modification Statt. Sie beſchränken ſich auf Entkantungen der Endflächen, auf einfache oder zuſammengeſetzte Weiſe, wobei aber die Richtungen bei Entkantung der entgegenſtehenden verſchieden ſind.

Bei der geraden rectangulären Säule tritt zuweilen auch die zweite oben gedachte Modification des Polaritätsgeſetzes ein. Iſt dieß der Fall bei einer oder der andern Art von Randkanten, und geht die Modification bis zum Verſchwinden der Endflächen der Stammform; ſo entſtehen Geſtalten mit gegen die Hauptaxe geneigten Endflächen; auf dieſe Weiſe entſtehen ſchiefe rhombiſche Säulen, wobei die horizontale Stammfläche als verſchwunden gedacht wird. Hier zeigen ſich die Endflächen als Rhomben, die vier Seitenflächen als Rhomboiden; zwei diametral entgegenſtehende Ecken ſind ſpitzig, zwei gleichfalls diametrale ſtumpf, die vier übrigen, Seitenecken; an jede ſpitzige Ecke ſchließen ſich zwei Randkanten, unter ſpitzigen Neigungswinkeln, daher vier ſcharfe Rande; den zwei ſtumpfen Ecken liegen ſtumpfe Rande an; die vier Seiten ſind Mittelſeiten, oder Nebenſeiten; jene verbinden eine der ſpitzigen mit einer der ſtumpfen Ecken, dieſe zwei der Seitenkanten mit einander. Modificationen an der ſchiefen rhombiſchen Säule betreffen die Seitenecken, die ſpitzigen, die ſtumpfen Ecken, den ſcharfen, den ſtumpfen Rand, die Mittel-, die Nebenſeiten. Entſeiteneckungen bedingen den rhomboidiſchen Ditetraeder, mit vier Seitenflächen und vier Gipfelflächen; die Gipfelkanten entſtehen durch Schneiden zweier dieſer Flächen; die Seitenflächen, ſich ſchneidend, bilden die beiden gleichnamigen Seiten; in jeden der beiden Querſcheitel laufen vier Nebenkanten aus, wovon zwei ſcharf, zwei ſtumpf ſind; die Seitenecken ſind ſpitzig und ſtumpf. Durch Entſpitzung der ſchiefen rhombiſchen Säule entſteht eine Fläche, gegen die ſenkrechte Hauptaxe geneigt, eine Form, ähnlich dem Rectangulär-Ditetraeder. Durch Entſtumpfeckungen werden neue ſchiefe Endflächen herbeigeführt, deren Lage der vorher da geweſenen Endfläche analog iſt, nur mit verſchiedener Neigung gegen die Axe; ſo werden End-

30) Welchen Bezug es auf den Würfel habe, auf dem, wenn es aus demſelben gebildet werden ſoll, ſechs Rhombenflächen in der Mitte der ſechs Flächen mit abwechſelnder Richtung der Längenachſen erhalten bleiben, und nicht mit zur Decrescenz kommen, indem nämlich die Schnittflächen, von den vier Linien dieſer Rhomben ausgehend, vier und zwanzig Decrescenzen geben; wie aus gleichem Grunde, wie bei dem Penta-Dodecaeder und dem Icoſaeder, auch hier durch Decrescenz ein geometriſches Triacontaeder ſich nicht geſtalten kann; wie aber daſſelbe gleichwohl, analog mit der Bildung des vorigen, künſtlich auch aus einem Würfel conſtruirt wird, wobei nur für die auf der Mitte der Würfelflächen gelaſſenen, nicht erſt durch Decrescenz entſtehenden Rhomben andere Verhältniſſe der Diameter Statt finden, zeigt ebenfalls Haüy a. a. O. S. 548—557.

flächen hervorgerufen, entſprechend den Gipfelflächen des rhomboideiſchen Ditetraeders. Entſcharfrandungen und Entſtumpfrandungen führen Endflächen herbei, wie die des rhomboideiſchen Ditetraeders. Entmittelſeitungen und Entnebenſeitungen, einzeln auftretend an der ſchiefen rhombiſchen Säule, bilden ſchiefe ſechsſeitige Säulen; vereint, wenn die Seiten nicht verſchwinden, ſchiefe achtſeitige Säulen; beim Verſchwinden der Seitenflächen aber ſchiefe rectanguläre Säulen, mit zwei rechteckigen Endflächen, zwei rectangulären und zwei rhomboideiſchen Seitenflächen, vier ſpitzigen und vier ſtumpfen Ecken, vier Seiten gleichnamig, ſcharfe Endkanten, indem die Endflächen mit den rectangulären Flächen unter ſpitzigen Winkeln ſich ſchneiden, und ſtumpfen Randkanten, indem der Neigungswinkel der Endflächen zu den rhomboidiſchen Seitenflächen ein ſtumpfer iſt; die übrigen Randkanten, beim Durchſchneiden einer Endfläche mit einer rhomboidiſchen Seitenfläche unter rechtem Neigungswinkel hervorgegangen, als Nebenrande identiſch. Beziehen ſich ſchiefe Flächen, an der geraden rectangulären Seite auftretend, ſtatt auf eine der Randkanten, auf die Seiten, und verhalten ſich die diagonal entgegengeſetzten Seiten als verſchiedene, während die diametralen gleich bleiben; ſo entſteht eine ungleichwinkliche ſechsſeitige Säule, beim Verſchwinden der kleinen oder der großen Seitenflächen aber eine gerade rhomboidiſche Säule, mit zwei größern und zwei kleinern Rectangeln, und zwei Rhomboiden, die aber hier als Endflächen, jene dagegen als kleine und große Seitenflächen gelten, mit vier ſpitzigen, vier ſtumpfen Ecken, als Randkanten, vier Längen- und vier Breitenrändern, beide unter rechten Neigungswinkeln gebildet, zwei ſcharfen, zwei ſtumpfen Seitenkanten. Aus der geraden rhomboidiſchen Säule entſpringt, durch Entſpitzeckungen, oder Entſtumpfeckungen, wobei nur die diametralen Ecken identiſch ſind, wenn die horizontalen Endflächen verſchwinden, als ein ganz unſymmetriſches Parallelepipedum, die ſchiefe rhomboidiſche Säule, mit zwei Endflächen, zwei großen und zwei kleinen Seitenflächen, die alle Rhomboiden, mit verſchiedenartigen ebenen Winkeln, und verſchiedenartigen Kanten ſind; die Randkanten beſtehen aus einem obern und einem untern ſcharfen und einem obern und untern ſtumpfen Längenrand, und eben ſo einem obern und untern ſcharfen und ſtumpfen Breitenrand; die Seitenränder ſind ſcharfe und ſtumpfe; von den Ecken ſind je zwei diametral entgegengeſetzte ſehr ſpitzig, die dieſen auf den Endflächen entgegengeſetzten ſtumpf, von den übrigen Seitenecken zwei ſpitzig, zwei ſtumpf. Fordert das Polaritätsgeſetz, ſtatt des verſchiedenen Verhaltens diagonaler Theile, das Abweichen gewiſſer diametralen; ſo entſtehen Geſtalten mit zwei ungleichartigen Gipfeln; jede derſelben läßt ſich auf das nämliche Stammparallelepipedum, mit denſelben Dimenſionen zurückführen, jede nur auf eigenthümliche Weiſe.

Die ſechsſeitige Säule, dem Einwirken des Polaritätsgeſetzes unterworfen, gibt für den Fall, daß ſich die identiſchen, diagonal entgegenliegenden, Ecken oder Randkanten als verſchiedenartige verhalten, während die diametralen gleich bleiben, beim Verſchwinden der Stammflächen, ſtatt des ebenrandigen Dodecaeders, Rhomboeder[30]. Dieſe

31) Vgl. Note 19.

Form beſteht aus ſechs gleichnamigen rhombiſchen Flächen, zwei Scheiteln, jeder von drei gleichen ebenen Winkeln gebildet, ſechs Randecken, jede aus zwei gleichen ebenen Winkeln, und einem dritten von dieſen verſchiedenen, aber den Winkeln am Scheitel gleichen gebildet, ſechs Scheitelkanten, je drei in einem Scheitel auslaufend, und ſechs Randkanten. Fordert aber bei der angegebenen Modification des Polaritätsgeſetzes noch eine andere das verſchiedenartige Verhalten der diametralen Theile; ſo werden Geſtalten bedingt, deren obere und untere Scheitel, einzeln betrachtet, aus einer und derſelben rhomboidiſchen Form, jede aber auf verſchiedene Weiſe ableitbar iſt.

Bei manchen Cryſtallen iſt die Abweichung von dem Ebenmaßgeſetze ſo groß, daß ihr Ungeregeltes ſich auf die Norm der Cryſtalliſationspolarität nicht beziehen läßt, und das Daſeyn, oder die Abweheit einer und der andern Fläche iſt durchaus zufällig. Hierhin gehört auch das Ausgedehntſeyn einer oder mehrerer gleichen Flächen; auf dieſe Weiſe entſtehen die verlängerten Geſtalten; ein Würfel wird dadurch zum rechtwinklichen Parallelepipedum u. ſ. w.

Außer den angeführten Weiſen ſpricht ſich aber die Bedeutung des reinen Cryſtalliſations-Polaritätsgeſetzes vorzüglich auch bei Bildung der meiſten Hemitropieen und Zwillinge aus.

Hemitropiſche Cryſtalle ſind entweder durch Neben-, oder Aneinander- und Zuſammengewachſenſeyn zweier Cryſtalle entſtanden, von denen der eine gerade die umgekehrte Lage des andern hat, und es wird hier die Norm des Kreuzes wieder hergeſtellt, wenn ſie durch Einwirkung des Polaritätsgeſetzes verletzt war, zu Folge deſſen ſchiefe Säulen entſtanden, aus denen die Hemitropieen zuſammengeſetzt ſind; oder es wird, wenn das Kreuz unverletzt blieb, durch Hemitropie ein neues Kreuz hervorgerufen, und die Form erſcheint dann vollkommen ſymmetriſch; oder es bleibt auch wohl das Kreuz, ungeachtet der Hemitropie, unverändert.

Zwillinge oder Durchwachſungen ſind Doppelcryſtalle, bei denen ein Cryſtall das andere zu durchdringen ſcheint, wobei Kanten oder Ecken eines jeden derſelben aus den Flächen des andern hervorragen, beide Cryſtalle dabei von gleicher Form und gleich groß ſind.

Geregelte Aneinanderfügungen von mehr als zwei Cryſtallen einer Varietät geben Drillinge, Vierlinge, Fünflinge u. ſ. w.; ſie ſind den nämlichen Geſetzen unterworfen, welche die Hemitropieen bedingen.

Das Streben der Natur bei Bildung von Cryſtallen Ebenen hervorzurufen, beſchränkt ſich aber nicht bloß auf die Oberfläche, ſondern findet auch im Innern Statt. Es haben dem zu Folge viele Cryſtalle ihre natürlichen Fügungsklüfte, parallel einer oder anderer Art ihrer äußern Flächen; dieß iſt das regelmäßige Gefüge, oder der blättrige Durchgang. Dergleichen geregeltes Gefüge findet ſich aber auch bei nach außen nicht mit Ebenen begrenzten Foſſilien, die deßwegen als cryſtalliniſch-blättrige Mineralien unterſchieden werden. Von den Blätterdurchgängen unterſcheidet man Hauptdurchgänge und Nebendurchgänge. Erſtere ſind es, die mittelſt mechaniſcher Theilung zu den Kernformen der Mineralien führen.

II. Phyſicaliſche Kennzeichen der Mineralien.

Hierher gehören Cohärenz, ſpecifiſche Schwere, Lichterſcheinungen eigner Art, Electricität, Magnetismus.

1) Der Cohärenz nach ſind die Mineralien:

a) hart, wenn ſie mit dem Stahle Feuer geben, und ſich mit dem Meſſer nicht ſchaben laſſen, in unterſchiedlichem Grade: im höchſten, wenn ſie von der Feile gar nicht, im mittlern, wenn ſie davon nur wenig angegriffen werden, im geringen, wenn ſie durch die Feile ſehr ſtark leiden; ſonſt nehmen auch die den erſten Rang ein, welche ſelbſt Quarz ritzen, den niedrigſten, welche nicht einmal den Kalkſpath angreifen; die Verſuche auf Bruchſtücken ſind am ſicherſten; an ſie ſchließen ſich an: halbharte, die mit dem Stahle keine Funken geben, mit dem Meſſer aber ſich nur ein wenig, und ſchwer, ſchaben laſſen; weiche, die mit dem Meſſer ſich leicht ſchaben laſſen, die aber doch noch keinen Eindruck mit dem Fingernagel annehmen; ſehr weiche, die ſelbſt von Fingernagel Eindruck annehmen; zerreibliche, wenn ein geringer Fingerdruck zur Trennung des Zuſammenhanges der Theile ausreicht;

b) ſpröde, die durch Schlagen und Schneiden ſich außer allen Zuſammenhang bringen, alſo auch leicht pülvern laſſen;

c) milde, wenn ſie ſich ohne kniſchendes Geräuſch ſchaben und ſchneiden laſſen, und dann in Form kleiner Blättchen erſcheinen;

d) geſchmeidig, wenn ſie unter dem Hammer ſich ſtrecken, und mit einem Meſſer ſich ſpäneln laſſen;

e) zerſprengbar, wenn ſie bei einem Schlag mit einem harten Körper leicht ihren Zuſammenhang verlieren, was nicht immer mit Härte und Geſchmeidigkeit in geradem, ſondern oft in umgekehrtem Verhältniſſe ſteht; man nimmt gewöhnlich fünf Grade derſelben an;

f) biegſam, nur in ſehr wenigen Fällen, und noch ſeltener zugleich mit Elaſticität verbunden.

2) Der ſpecifiſchen Schwere nach erreichen die Mineralien in der Minderzahl die des Waſſers noch nicht: a) ſchwimmende Mineralien; (das leichteſte iſt der Bergkork bei 0,6806. Das am mindeſten leichteſte der Bimsſtein, bei 0,9145 — 0,926 [32];) oder ſie überſteigen dieſe, (wie in den meiſten Fällen:) b) als noch immer leichte Mineralien, mit 1001 — 1999, (wie der Bernſtein mit 1,065 — 1,085 bis zum Salpeter mit 1,900;) c) als noch nicht ſonderlich ſchwere mit 2,000 — 3,999, (wie der Sarkolith mit 2,083 bis zum dichtern ſchwarzen Eiſenſtein mit 3,940;) d) als ſchon ſchwere von 4,000 — 6,000, (wie der Schmirgel mit 4,000 und ſchon viele Metalle leichterer Art, bis zum grauen Spießkobalt, mit 5,9026;) e) als ziemlich und ſehr ſchwere, lauter Metalle, (wie das Rothkupfererz mit 6,000 bis (nach Hauy) zum gediegnen Golde mit 18,50 [33].)

3) Zu den Lichterſcheinungen gehören:

a) Durchſichtigkeit. Hier unterſcheidet man fünf Grade:

32) Bei einer Temperatur des Waſſers von 14° — 70° R. 33) nach neuern Unterſuchungen iſt die Schwere von rein geſchiedenem Golde noch größer: 19,3, des gehämmerten: 19,4 — 19,6, des Platins ſogar: 21,74. S. d. Artikel Metalle, S. 212.

der völligen Durchſichtigkeit, (vornehmlich bei cryſtalliſirten erdigen Subſtanzen und Salzen,) der Halbdurchſichtigkeit, des Durchſcheinens, wobei die Erkennung der Gegenſtände hinter ihnen nicht mehr Statt hat, des bloßen Durchſcheinens der Kanten und Splitter, der Undurchſichtigkeit, (wie bei den Metallen.)

b) Strahlenbrechung, bedingt durch das Abweichen eines in ſchräger Richtung auf durchſichtige Foſſilien fallenden Lichtſtrahls von ſeinem geraden Gange. Eine eigene Modification dieſer iſt die doppelte Strahlenbrechung, zu Folge welcher ein durch ein ſolches Mineral betrachteter Gegenſtand zweifach erſcheint; ſie zeigt ſich bei verſchiedenartig cryſtalliſirt durchſichtigen Foſſilien. Das Mehrere darüber ſ. in dem Artikel Licht[34].

c) Glanz, als Folge des Zurückwerfens der auf ihre äußere oder (entblößte) innere Oberfläche fallenden Lichtſtrahlen; er iſt häufig auf verſchiedenen Flächen, oder auch im Aeußern und im Innern abweichend. Man unterſcheidet Metallglanz, wahren, wie der der Metalle, der auch beim Feilenſtrich ſich erhält, von dem falſchen, Diamantglanz, Perlenmutterglanz, Fettglanz oder Wachsglanz, Glasglanz mit einiger Durchſichtigkeit. Geringer Grad iſt der matte Glanz; das Schimmernde iſt meiſt von zufälligen Beimengungen abhängig.

d) Farbenwechſel, den Foſſilien beim Hindurchſehen in gewiſſen beſtimmten Richtungen zeigen, dieß ſowohl im Innern, wenn man Foſſilien gegen das Licht hält, als beim Daraufſehen, auf ihrer Oberfläche; hiermit iſt das Farbenſpiel zunächſt verwandt, oder die vielartige Farbennüancirung in kleinen oder größern Partien ſchnell wechſelnd, wozu immer ſtarkes Licht gehört. Iriſirung iſt Farbenſpiel, wobei die Farben des Regenbogens erſcheinen.

e) Phosphorescenz, oder die Eigenthümlichkeit, vermittelſt Einwirkens der Sonne, künſtlicher Wärme, oder auch bei Reiben und Stoßen, einen leuchtenden Schein ohne Flamme zu verbreiten; ſie dient jedoch nicht als weſentliches Merkmal, obgleich ſie vielen Foſſilien eigen iſt, beſonders gefärbten von geringer Durchſichtigkeit. Vgl. auch hierüber den Artikel Licht[35].

4) Electricität; ſie iſt in manchen Mineralkörpern durch Wärme, in vielen durch Reibung erregbar, im erſten Falle häufig mit Polarität verbunden. Einige Subſtanzen werden durch Reiben poſitiv electriſch, oder negativ. Die gediegenen Metalle leiten die Electricität. Die Unterſchiede hier beſtehen in der Natur der aufgeregten Electricität, im Grade der Spannung, in der Dauer.

5) Magnetismus; hinſichtlich deſſelben werden Mineralkörper eingetheilt: a) in ſolche, welche den Nord- und Südpol einer Magnetnadel gleich ſtark beunruhigen, ohne ſelbſt Magnete zu ſeyn, (magnetiſch-paſſive Subſtanzen; b) in ſolche, welche die Magnetnadel beunruhigen, keine Polarität beſitzen, aber Eiſen anziehen; c) in ſolche, welche magnetiſche Pole bemerken laſſen, und auf das Eiſen anzie-

34) 4. B. S. 780. Auch die mehrmals erwähnte Propädeutik ertheilt über dieß Phänomen S. 56 vollſtändigere Notizen, als man wohl kaum je wo findet.

35) a. a. O. S. 779, 785. Auch über dieſen Gegenſtand gibt die gedachte Propädeutik eine vorzüglich genügende und ausführliche Auskunft.

hend wirken, (magnetiſch-active Mineralkörper,) d) in ſolche, mit ſtarker Polarität, ohne Anziehungskraft zu dem Eiſen[36].

III. Chemiſche Kennzeichen. Sie ſind unendlich mannigfaltig; bloß die leichteſten und unter faſt allen Umſtänden wahrnehmbaren ſind zu berückſichtigen. Schmelzung und Einwirken von Säuren und einigen andern Reagentien gehören zunächſt dahin.

1) Die Schmelzbarkeit iſt verſchieden nach dem zu Erlangung derſelben nöthigen Hitzgrad. Der größte wird durch Apparate erlangt, mittelſt deren man Sauerſtoffgas durch eine Weingeiſtflamme ſtrömen läßt, welche den durch die Wirkung großer Brennſpiegel gewöhnlich erreichbaren noch übertrifft, und von dem faſt alle Mineralien, (Quarz, Diamanten,) mit und ohne Verflüchtigung, ſchmelzen. Nächſtdem folgt der durch Schmelzapparate mit Benutzung des Sauerſtoffgaſes; der practiſch brauchbare Apparat iſt aber das gewöhnliche Löth- oder Blaſerohr, wo auch die Beſtimmung der Schmelzbarkeit nach Graden auf bekannten Thermo- und Pyrometerſcalen minder ſchwierig iſt, als bei den höchſten durch die Kunſt zu bewirkenden Hitzgraden. Unſchmelzbar nennt man gewöhnlich nur ſolche Mineralien, zu deren Schmelzgrad der gewöhnliche Schmelzapparat nicht ausreicht; leichtflüſſige, die bei den niedern, ſchwerflüſſige, die nur bei den höchſten ſchmelzen.

2) Erſcheinungen unter dem Schmelzen, in Benutzung des Löthrohrs ſind: Glühen, (in bloß hellerem Scheine, roth, weiß,) Phosphorescenz, (heller Schein in verſchiedenen Farben,) Farbenwechſel, (Anlaufen der Oberfläche in eigner Farbe, Verfärbung durch die ganze Subſtanz, Glanzverluſt,) und Formenänderungen, (Schmelzen im Cryſtalliſationswaſſer, Zerſpringen, unter Praſſeln und Kniſtern, Auswachſen u. ſ. w.,) Aufſchäumen, Aufblättern, Blaſenwerfen, Verbrennen, (verglimmend, mit Flamme, unter Rauch,) Umwandlung in Glas, in Kohle, in Aſche, (Verglaſen, Verkohlen, Einäſchern,) Reduction von Oxyden u. ſ. w.

3) Die Auflöslichkeit in flüſſigen Stoffen iſt leicht zu beobachten, und differirt nach Verſchiedenheit der angewandten Stoffe, der relativen Menge des davon Aufgelöſ'ten, und der Verhältniſſe, welche die Auflösbarkeit begünſtigen. Als gewöhnliches Auflöſungsmittel ſtellt ſich das Waſſer dar, beſonders für die Salze, ohne vorheriges Glühen, oder auch, in ſeltnern Fällen nach demſelben; ſodann der Weingeiſt, Schwefeläther und ätheriſche Oehle, vornehmlich aber die Säuren, in gewöhnlicher oder erhöhter Temperatur, mit denen dann die Mineralien größtentheils beſondere chemiſche Verbindungen eingehen, mit und ohne Entwickelung von Gas, Färbung und mannigfaltigen andern Verhältniſſen, die beſonders beachtbar ſind.

Die Elementarſtoffe der Mineralien durch chemiſche Reagentien auszuſcheiden, und quantitativ zu beſtimmen, gehört zum analytiſchen Theil der Chemie. In den wenigſten Fällen ſtellen ſich die Mineralien, wie ſie die Natur liefert, als chemiſche Elemente ſelbſt dar; meiſt ſind ſie chemiſche Verbindungen von Körpern von entge-

36) S. auch über Electricität und Magnetismus die betreffenden Artikel, und hinſichtlich des Hierhergehörigen die gedachte Propädeutik S. 75—83.

gengeſetzten electrochemiſchen Eigenſchaften, entweder von zweien derſelben, (binäre Verbindungen,) oder von mehrern.

IV. Empiriſche Kennzeichen, wohin, meiſt ohne beſondere Leitung eines wiſſenſchaftlichen Princips, mehrere gerechnet werden können. Nachgenannte ſind die vorzüglichſten:

1) Färbung. Man hat zu betrachten die Farbe der äußern Oberfläche der Mineralien, ihrer Bruch-, Abſonderungs- und Texturflächen, der Maſſe der durchſichtigen, des Strichs oder des Pulvers, welche Mineralien beim Ritzen geben, in ſo fern dieſe häufig eine eigne iſt. — Die angenommenen Arten der Farben mit ihren Nüancirungen ſind: weiß, (ſchnee-, röthlich-, gelblich-, ſilber-, graulich-, grünlich-, milch-, zinnweiß;) grau, (blei-, bläulich-, perl-, rauch-, grünlich-, gelblich-, aſch-, ſtahlgrau;) ſchwarz, (graulich-, eiſen-, ſammet-, pech-, raben-, bläulichſchwarz;) blau, (ſchwärzlich-, laſur-, viol-, lavendel-, pflaumen-, berliner-, ſchmalte-, indig-, enten-, himmelblau;) grün, (ſpan-, ſeladon-, berg-, lauch-, ſchmaragd-, apfel-, gras-, piſtazien-, ſpargel-, ſchwärzlich-, oliven-, öhl-, zeiſiggrün;) gelb, (ſchwefel-, meſſing-, ſtroh-, ſpeis-, wachs-, honig-, citronen-, gold-, ocker-, erbſen-, wein-, iſabell-, pomeranzengelb;) roth, (morgen-, hyazinth-, ziegel-, ſcharlach-, blut-, kupfer-, fleiſch-, carmin-, cochenill-, roſen-, carmoiſin-, pfirſchigblüth-, columbin-, kirſch-, bräunlichroth;) braun, (röthlich-, nelken-, haar-, kohl-, caſtanien-, gelblich-, tomback-, holz-, leber-, ſchwärzlichbraun.) Von dieſen tritt aber als Charakterfarbe eine Nüancirung auf, von der weißen die ſchneeweiße als reinſte, (farbenloſeſte,) von der grauen die aſchgraue, von der ſchwarzen die ſammtſchwarze, als ebenfalls reinſte Schwärze, von den bunten Farben immer eine mittlere, von der aus dann die Nüancirungen zu den am nächſten ſtehenden Farben hin anheben, ſo das Berlinerblau, das Schmaragdgrün, das Citronengelb, das Carminroth, das Caſtanienbraun. — Die Höhe der Farben wird durch ihre Intenſität beſtimmt; in dieſer Hinſicht ſind die Farben dunkel, hoch, licht, blaß; Glanz und Durchſichtigkeit haben hierauf bedeutenden Einfluß; mit der abnehmenden Durchſichtigkeit wächſt der Grad der Dunkelheit. — Hinſichtlich der Farbenzeichnung ſind die Mineralien entweder einfarbig, (ohne Farbenzeichnung,) oder Formengebilde darſtellend; dieß oberflächlich, oder durch die ganze Maſſe hindurch. Dergleichen Zeichnungen ſind deutlich, verwiſcht, verblichen, (nur wenig von der Grundfarbe verſchieden,) ſatt, (bloß durch Stärke von der übrigen Färbung hervorgehoben,) rein, gerandet; als Arten unterſcheidet man das Punctirte, das Gefleckte, das Geflammte, das Wolkige, das Geſtreifte, das Geaderte, das Baumförmige, das Ruinenförmige. Ferner bemerkbar in der gedachten Hinſicht iſt bei manchen Mineralien das Farbenſpiel, und bei ſtärkerem Hervortreten die Farbenwandlung, (Farbenwechſel nach Verſchiedenheit der Richtung, in der die Körper gegen das Licht gehalten werden, wohin auch das ſchon bemerkte Iriſiren gehört,) das Anlaufen, (oberflächliche Farbenveränderung in einfache Farben, wie: grau, röthlichbraun, graulichſchwarz, und bunte, wie ſtahlfarbig, taubenhälſig, pfauenſchweifig, regenbogenartig,) endlich die gänzliche Farbenumänderung.

2) Strich, d. i. diejenige Farben- oder Glanzveränderung, welche

Mineralien erhalten, wenn man ſie mit einem ſcharfen und harten Inſtrumente ritzt oder reibt. Man bezeichnet dieſen Strich, wenn er eine andere Farbe hat, mit dem Nahmen der erhaltenen Farbe.

3) Abfärben; kommt bloß bei einigen weichen, zerreiblichen Mineralien vor; man bezeichnet dieſe darnach als ſtark, als ſchwach abfärbende, als ſchmutzende, als ſchreibende.

4) Geſchmack; iſt den ſalzigen und einigen bituminöſen Mineralkörpern eigen; als eigene Arten des Geſchmacks werden der ſüßſalzige, ſalzig bittere, ſalzig kühlende, ſüß zuſammenziehende, herbe zuſammenziehende, laugenartige, urinöſe unterſchieden.

5) Anhängen an der Zunge, oder die Eigenſchaft einiger weichen Mineralien, mit Leichtigkeit Feuchtigkeiten anzuziehen. Man unterſcheidet daſſelbe dem Grade nach, als ſtarkes, ziemliches, ſchwaches.

6) Geruch; dieſen entwickeln einige Mineralien an ſich, oder nach dem Reiben, oder angehaucht und feucht; man bezeichnet ihn nach Aehnlichkeit.

7) Durch das Anfühlen bemerkbare Eigenſchaften; als ſolche werden in mehrern Mineralien unterſchieden: die Fettigkeit, (Glätte und Schlüpfrigkeit weicher Mineralien,) das Flüſſigſeyn, das Zäheſeyn, (nur theilweiſe hierher gehörig,) die Kälte, die mit der Härte und Schwere in geradem Verhältniſſe ſteht.

8) Der Klang. Nur wenige, ſehr dichte Mineralien haben beim Anſchlagen einen hellen Klang; zu den dumpfen Tönen, welche die meiſten Mineralien geben, gehört auch das Rauſchen, das man bei einigen beim Streichen mit der Hand, und das Knirſchen, das man bei andern beim Drücken mit der Hand vernimmt.

Zu den empiriſchen Kennzeichen kann auch der Bruch der Mineralien gerechnet werden, obgleich derſelbe mit der Natur derſelben, ihrem innern Gefüge nach, unmittelbar zuſammenhängt. Es iſt ſelbiger nämlich die Geſtalt der Fläche derſelben, die durch ihre einfache mechaniſche Zertheilung, durch Brechen oder Zerſchlagen entſteht. Man unterſcheidet: a) einen ungeſpaltenen Bruch, und als Arten deſſelben, den ebenen, unebenen, mit grobem, kleinem, feinem Korne, den muſcheligen, (groß- und kleinmuſchligen, tief- und flachmuſchligen, vollkommenen und unvollkommenen,) den ſplittrigen, (grob-, klein- und feinſplittrigen,) den erdigen, (grob-, feinerdigen,) den hakigen; b) den geſpaltenen Bruch, wo das Ganze nicht als Continuum erſcheint, ſondern einzelne abgeſonderte Theile bemerkbar ſind, und als Arten deſſelben: den faſerigen, (höchſtzart-, zart-, grobfaſerigen, gerad-, krummfaſerigen, gleichlaufendfaſerigen, ſternförmig, büſchelförmig, federartig aus einander laufend faſerigen;) den ſtrahligen, (ſehr ſchmal-, ſchmal-, breit-, außerordentlich breitſtrahligen, gerad-, krummſtrahligen, gleichlaufend, ſternförmig, büſchelförmig, federartig aus einander laufend, unter einander laufend ſtrahligen, glatten, geſtreiften, mit einfachem und zweifachem Durchzug,) den blättrigen, (groß-, kleinblättrigen, höchſt vollkommen, vollkommen, unvollkommen, verſtecktblättrigen, den gerad-, gemein- und ſphäriſch krummblättrigen, wellenförmig, blumenblättrigen, gemein- und grob-, klein-, zart-, ſchuppigblättrigen, mit einfachem, zwei-, drei-, vier-, ſechsfachem Durchgange, und nach Verſchiedenheit der Winkel, in dem

die Blätter dabei ſich ſchneiden, ihrer Vollkommenheit und Form nach;) den ſchieferigen, (dünn=, dickſchieferigen, vollkommen, unvollkommen, gerad=, krummſchieferigen, von einfachem und zweifachem Durchgange. Die einzelnen Bruchſtücke erhält man hierbei entweder als unregelmäßige, die zum Theil jedoch auch als ſcheibenförmige, keilförmige, ſplittrige, und wenn ſie unbeſtimmt ſind, nach der Schärfe der Kanten, als mehr oder weniger ſtumpf= und ſcharfkantige bezeichnet werden, oder als regelmäßige, nach der cryſtalliniſchen Form, die ſie dann haben, bezeichnet.

In ähnlicher Art, wie Bruchſtücke von Mineralien, werden auch abgeſondert vorkommende Mineralien, ohne Cryſtallform, unterſchieden und charakteriſirt, ſo: als hinſichtlich der Form, körnige, ſchalige, ſtengelige, nach der Oberfläche, nach dem Glanz u. ſ. w.

V. Geſchichtliche Kennzeichen. Sie beziehen ſich auf den Fundort eines Minerals, auf die Art, wie es gefunden wird, und die Subſtanzen, die zugleich mit ſelbigem in Verbindung vorkommen. Sie haben daher meiſt geognoſtiſche Beziehung, und greifen vielfach in die wiſſenſchaftliche Mineralienkunde ein, obgleich weniger eigne beſtimmte Unterſcheidungscharaktere daher zu entnehmen ſind. Vgl. auch in dem Artikel Erdorganismus, Nr. VII. Materielle Natur der Erde[37]. (H.)

37) 2. Bd. beſonders v. S. 660—669.

Mineralis elaſticus fontium ſpiritus, ſ. Kohlenſaure Luft. — *magnetiſmus*, ſ. Magnetismus.

Mineraliſata corpora humana, *Mineraliſati anthropolithi*, ſ. Mineraliſirte Anthropolithen.

Mineraliſche Körper oder **Subſtanzen**, ſ. Mineralien.

Mineraliſcher Brunnengeiſt, ſ. Kohlenſaure Luft. — **Magnetismus**, ſ. Magnetism.

Mineraliſirte Anthropolithen, **Mineraliſirte Menſchenkörper**[1], oder **Körpertheile**, (Mineraliſati anthropolithi[2], Mineraliſata corpora humana[3],) nach Wallerius[4] eine Unterart von Anthropolithen, wo nämlich menſchliche Körper oder Körpertheile von ſalzigen oder metalliſchen Stoffen durchdrungen, und ſo der Verweſung entzogen worden ſind. Ihre Unterabtheilungen ſind: Vitrioliſirte[5], Eiſenhaltige[6], Kupferhaltige[7] Menſchenkörper, (Anthropolithi mineraliſati vitriolici[8], ferrei[9], cuprei[10], Corpora humana vitriolificata[11], martialia[12], cuprea[13]. S. Anthropolithen.

1—3) Wallerii syſt. mineral. §. 159. 4) a. a. O. 5—13) a. a. O.

Mineralmagnetismus, ſ. Magnetism.

Mineralogie[1], (*Mineralogia*[2], Macrocosmologia[3].) In der Abtheilung der Naturgeſchichte, wornach ſolche, nach einem ſich ſehr nahe legenden Eintheilungsprincipe, in Thiergeſchichte, Pflanzengeſchichte und Mineralgeſchichte zerfällt, nimmt dieſe den erſten, oder auch den dritten Platz ein, je nachdem man von den am höchſten, oder den am niedrigſten ſtehenden beſondern Naturweſen die wiſſenſchaftliche Betrachtung anhebt. Sie iſt überhaupt die Lehre von

1) 2) eigentliche eine vox hybrida, aus dem Lateiniſchen Worte Minera und dem Griechiſchen λογος gebildet, doch allgemein angenommen, ſ. d. Literatur zu Ende des Artikels. 3) nach J. Schröder, (theſaur. pharmacolog. l. 3,) der auch Mineralien überhaupt, (a. a. O.,) res macrocoſmicas nennt; übrigens ungewöhnlich.

den Mineralien, nicht aber bloß nach ihren äußern Merkmalen, zum alleinigen Behuf ihrer Unterſcheidung von einander, ſondern auch die Darſtellung ihrer eigenthümlichen Bildung, ihrer Beſtandtheile und Verbindungen, überhaupt aller ihrer Verhältniſſe, daher insbeſondere auch ihrer gegenſeitigen Verwandtſchaften, wornach ſie unter ſich auf natürliche Weiſe in beſondere Gruppirungen und Reihenfolgen zu bringen ſind. Sie zerfällt wieder in zwei beſondere Doctrinen:

I. Die Oryctognoſie, oder die Kenntniß der Mineralien an ſich, als Eigenweſen. Was man chemiſche Mineralogie nennt, iſt nur Anwendung der Chemie auf die Oryctognoſie.

II. Die Geognoſie, Kenntniß des Erdkörpers, in ſo fern er be-beſonders aus Mineralien materiell gebildet wird. Sie iſt insbeſondere die Anwendung der Oryctognoſie auf Geologie. Die topographiſche und geographiſche Mineralogie, oder die Andeutung deſſen, was einzelne Erdgegenden, beſonders Gebirge, (weil in ihnen die Kenntniſſe der innern Natur des Erdkörpers beſonders erleichtert iſt,) Denkwürdiges darbieten, iſt integrirender Theil derſelben. Vgl. hierüber insbeſondere den Artikel Erdorganismus[4].

Die Kenntniß der Petrefacten, (Petrefactenkunde,) kann als eine eigne, für ſich beſtehende, betrachtet werden, da ſie ſich eben ſo, und noch mehr, an die Thier- und Pflanzengeſchichte anſchließt, und alſo eben ſo gut zur Zoologie und Phytologie gezogen werden kann, als Petrefacten als Mineralien zur Betrachtung kommen. In letzterer Hinſicht aber fällt ſie eben ſowohl in das Gebiet der Oryctognoſie, als der Geognoſie. Vgl. Petrefacten.

Die Mineralogie hat, wie alle in ſich abgeſchloſſene Wiſſenſchaften, auch noch ihren angewandten Theil, in Bezug auf beſondere Zwecke, welche die Menſchen zu Erlangung eigner Lebensvortheile verfolgen; ſo unterſcheidet man öconomiſche Mineralogie, Lithurgik, Metallurgie, als den Inbegriff derjenigen Kenntniſſe von Mineralien, welche entweder für die Oeconomie, oder für die Technologie, oder insbeſondere für den Bergbau vorzugsweiſe nützlich ſind, und der Art und Weiſe ihrer Benutzung für dieſe beſondern Zwecke.

Der Haupttheil der Mineralogie bleibt aber immer die Oryctognoſie, und auf ſie ſind insbeſondere auch die Bemühungen der ältern und neuern Mineralogen gerichtet geweſen, um ſie zu einer wirklichen Wiſſenſchaft zu erheben.

Sie hat, als ſolche, wieder ihren allgemeinen und ihren beſondern Theil. Letzterer, nämlich die Kenntniß und die Zuſammenſtellung der einzelnen Mineralien, iſt weit länger, als der erſtere, bearbeitet; erſterer iſt es jedoch eigentlich, wodurch letzterer erſt einen wiſſenſchaftlichen Charakter erhalten hat, und iſt alſo in Bezug auf ihn ein vorbereitender; man bezeichnet ihn daher auch als Propädeutik der Mineralogie. Hauptgegenſtände derſelben ſind Kennzeichenlehre, nach ſtereometriſchen, phyſicaliſchen, chemiſchen, empiriſchen und geſchichtlichen Beſtimmungen; (ſ. d. Artikel Mineralien,) nebſt Aufſtellung der Ausdrücke dafür, (oryctognoſtiſche und geognoſtiſche Terminologie,) die in Anordnung und Zuſammenſtellung der Mineralien zu beachtenden Grundſätze, (Claſſification,) Ueberſicht der verſchiedenen

4) beſonders Nr. VII. 2. B. S. 658 — 669.

Syſteme, wornach die bekannten Mineralien zu ordnen bisher verſucht worden ſind, oder überhaupt Zuſammenſtellung erhalten können, (Syſtemkunde;) Aufſtellung der Regeln für eine gehörige Naturbeſchreibung der Mineralien, nebſt Erörterung der Principien für die Namenbildung derſelben, (Nomenclatur.) An dieſe reiht ſich dann, je nachdem man den Kreis des mineralogiſchen Studiums enger oder weiter zieht, die Petrefactenkunde, die Geſchichte der Mineralogie, und die Literatur derſelben an.

Die Zuſammenſtellung der Mineralien oder die Syſtematik hat in der Mineralogie noch größere Schwierigkeiten, als die organiſcher Körper. Man kann auch in der Mineralogie ein natürliches und künſtliches Syſtem unterſcheiden; das künſtliche aber, welches bloß einzelne ſich gleichbleibende Merkmale berückſichtigt, iſt weit ſchwieriger durchzuführen, als eins in der Zoologie oder Phytologie, weil die Natur hier die einzelnen Mineralien nicht, ſo wie Thiere und Pflanzen, durch einen ſich gleichbleibenden und offen ſich der ſinnlichen Wahrnehmung darbietenden organiſchen Bau ausgezeichnet hat. Das Hauptmerkmal würde die Cryſtalliſation der Mineralien darbieten, wenn ſie nur allgemein, und nicht häufig verſteckt, durch vielſeitige Hemmungen zurückgehalten wär. Die beſonders in neuerer Zeit hierauf gerichteten Verſuche haben der mathematiſchen Claſſificationsmethode ihre Entſtehung gegeben, die indeſſen, ſo wenig als die von den unterſchiedenen Urſtoffen hergenommene chemiſche Claſſificationsmethode, für ſich allein ein nur einigermaßen befriedigendes Reſultat gibt, obgleich, bei noch mehr fortgeſetzten mineralogiſchen Unterſuchungen, die immer mehr verificirten Ergebniſſe beiderlei Art ſehr angemeſſen zu Ausbildung eines, wenigſtens den Haupterforderniſſen genügend entſprechenden, natürlichen Syſtems, wobei nämlich auf die Geſammtheit der weſentlichen Merkmale zunächſt Rückſicht genommen iſt, werden benutzt werden können, da dieß Zuſammenſeyn ſelbſt in den mehrſten Fällen gewiß kein zufälliges, ſondern ein gegenſeitig bedingtes iſt.

Als ein ſolches, auf oryctognoſtiſcher Claſſificationsmethode beruhendes, natürliches Syſtem hat ſich in neuerer Zeit beſonders das Wernerſche Mineralſyſtem (im J. 1814) geltend gemacht. Wir geben es hier, wie es auch noch aus ſeinem literariſchen Nachlaß im J. 1817 erſchien[5]. Alle Mineralien werden nach ſelbigem unter vier Claſſen, in dieſen unter Geſchlechter, in dieſen unter Arten, und nach Befinden Unterarten gebracht. Die erſte Claſſe der erdigen Foſſilien befaßt das Diamantgeſchlecht (mit einer einzigen Art,) das Zirkongeſchlecht, dann, mit zahlreichen Arten, das Kieſel-, das Thon-, das Talk-, das Kalkgeſchlecht, das Baryt-, das Strontian-, das Hallithgeſchlecht; die zweite Claſſe der ſalzigen Foſſilien das Kohlenſäure-, Salpeterſäure-, Kochſalzſäure-, Schwefelſäure-Geſchlecht; die dritte Claſſe der brennlichen Foſſilien das Schwefel-, Erdharz-, Graphit- und Reſingeſchlecht; die vierte der metalliſchen Foſſilien das Platin-, Gold-, Queckſilber-, Silber-, Kupfer-, Eiſen-, Blei-, Zinn-, Wismuth-, Zink-, Spießglas-, Silvan-, Mangan-, Nickel-, Kobold-, Arſenik-, Molybdän-, Scheel-, Menak-, Uran-, Chrom-, Ceringeſchlecht, und unter allen 317 Hauptarten. — In

5) S. die Literatur zu Ende des Artikels.

dem Karſtenſchen Syſtem vom J. 1808, das dieſelben Claſſen aufſtellt, wurde die chemiſche Methode mehr in Anwendung gebracht, zu welcher ſchon früher Cronſtedt Einleitung getroffen hatte. Auch Steffens verfolgte dieſen Weg nach ſeiner originellen Weiſe.

Durch das Haüyſche Syſtem wurde beſonders die mathematiſche Methode in die Mineralogie eingeführt, nachdem vorher beſonders Romé de l'Isle die Beſtändigkeit in den Neigungswinkeln der Cryſtalle als Hauptgegenſtand ins Auge gefaßt, und auf das beſtändige Zuſammenſeyn des innern Gehalts und der äußern Form derſelben Hinweiſungen gegeben hatte. Indem Haüy jedoch die Cryſtallographie auf den Calcül gründete, erhielt nun erſt die Oryctognoſie eine feſte und innere Stütze. Auch fixirte er den Begriff von Gattung in der Mineralogie, indem er das Geſetz dafür aufſtellte, daß alles ihnen unwandelbar Zukommende einzig auf Verhältniſſe der Geſtalt und des chemiſchen Beſtandes hinauskomme. Ihm erſt verdankt man die Beſtimmung der Bildungsnormen geometriſcher Geſtalten. Dabei befolgte er aber in der Claſſification einzig chemiſche Principien. Die erſte Claſſe der ſäurehaltigen Körper befaßt unter vier Ordnungen: die freie Säure enthaltenden Körper, ſäurehaltige Steinarten, alkaliniſche ſäurehaltige Subſtanzen, alkaliniſch=erdige ſäurehaltige Subſtanzen. Die zweite Claſſe befaßt die erdartigen Foſſilien; die dritte die Combuſtibilien, einfache und zuſammengeſetzte, als Ordnungen; die vierte die Metalle in drei Ordnungen, die, (außer bei einem ſehr heftigen Feuer,) nicht für ſich oxydirbaren, aber auf unmittelbarem Wege reducirbaren, die für ſich ſowohl oxydirbaren, als reducirbaren, die für ſich oxydirbaren, aber nicht reducirbaren.

Das Hausmannſche Syſtem (vom J. 1813) erzweckt eine Verbindung der Haüyſchen und Wernerſchen Methode. Er bringt alle Mineralien unter zwei Claſſen: Combuſtibilien und Incombuſtibilien. Erſtere befaßt als Ordnung: Inflammabilien, Metalle, Erze, und dieſe in zwei Familien, Kieſe und Blenden. Letztere befaßt, als Ordnungen, Oxyde in unterſchiedlichen Unterordnungen, Reihen und Familien, Oxydoide, (wohin die atmoſphäriſche Luft und das Waſſer in den natürlichen Verbindungen gebracht wird, in welche es die Natur gelangen läßt,) Säuren, Salze, in den Unterordnungen erdige, kaliniſche, Metallſalze, jede in beſondern Reihen.

Auch das Mohsſche Mineralſyſtem, (verbeſſert 1820,) beruht auf Zuſammenreihung nach chemiſchen Grundlagen.

Eine beſondere Beachtung verdient aber das Syſtem, welches Berzelius aufgeſtellt hat, und welches, nebſt den beſtimmten Verhältniſſen in Foſſiliengemiſchen, zugleich die electro=chemiſche Theorie zur Grundlage hat. Nach ihm ſind die Mineralien in zwei Claſſen gebracht, deren erſte alle einfache Körper, und alle nach dem Princip unorganiſcher Verbindungen zuſammengeſetzte befaßt, die andere aber die Reſte organiſcher Subſtanzen aufnimmt. Jene zerfällt wieder in Familien, die nach der Reihe einfacher Stoffe geordnet ſind, welche von den electro=negativſten Stoffen anhebt, und mit den electropoſitivſten endigt. Es hat dieſe Methode das Verdienſt der Conſequenz, und erſcheint, bei allen ihren noch offen gelaſſenen Lücken und

mancherlei Gebrechen. doch dem Stande der wiſſenſchaftlichen Naturkunde überhaupt am angemeſſenſten.

Ihm entſprechend, doch auch mehreres Eigne darſtellend, iſt das Leonhardiſche Syſtem (von 1821,) das wir, als das neueſte, zum Beſchluß dieſes Artikels in ſeinen 28 Gruppen und 188 Gattungen noch hier aufſtellen: 1. Gruppe: Schwefel, (Gattung: Schwefel; Arten: Schwefelſpath, Faſerſchwefel, Schwefelerde;) 2. Gr.: Boron, (Gatt.: Boraxſäure;) 3. Gr.: Kohlenſtoff, (Gatt.: Diamant;) 4. Gr.: Silicium, (Gatt.: Quarz; Arten: Bergcryſtall, Amethyſt, Quarz, [gemeiner; angeh.: Fulgurit; Kieſelſchiefer, Jaspis, Hornſtein, Feuerſtein; angeh.: Schwammſtein,] Chalcedon, [gemeiner und als Varietäten, Carniol, Heliotrop; angeh.: Achat, dann: Chryſopras,] Kieſeltuff, mit einem Anhang von Kieſelerde haltigen Foſſilien, ohne beſtimmt ausgeſprochenen Gattungscharakter, als: Opal, [edler, Feuer-Opal, Hyalith, gemeiner Opal, Halbopal, Menilith, Koſcholong, Jaspopal,] Pechſtein, Obſidian, Perlſtein, Bimsſtein;) 5. Gr.: Titan, (Gatt.: Anatas, Rutil; angeh.: Nigrin;) 6. Gr.: Antimon, (Gatt.: Gediegen-Antimon, Antimonglanz, Bournonit, Antimonblende, [ſtrahlichte und Zundererz,] Antimonocker, Antimonblüthe;) 7. Gr.: Molybdänglanz, (Gatt.: Molybdänglanz; angeh.: Molybdänocker;) 8. Gr.: Arſenik, (Gatt.: Gediegen-Arſenik, Realgar, Auripigment, Arſenikblüthe;) 9. Gr.: Chrom, (Gatt.: Chromocker;) 10. Gr.: Iridium, (Gatt.: Osmium-Iridium;) 11. Gr.: Platin, (Gatt.: Gediegen Platin;) 12. Gr.: Palladium, (Gatt.: Gediegen-Palladium;) 13. Gr.: Gold, (Gatt.: Gediegen-Gold;) 14. Gr.: Tellur, (Gatt.: Gediegen- Blätter- Schrift- Weiß-Tellur;) 15. Gr.: Queckſilber, (Gatt.: Gediegen-Queckſilber, Zinnober, [als Zinnoberſpath, Faſer-Zinnober, Zinnobererde; angeh.: Lebererz; als Queckſilber-Hornerz;) 16. Gr.: Silber, (Gatt.: Gediegen-Silber, und angeh.: Güldiſches Gediegen- und Kohlenſaures Silber; Silberglanz und angeh.: Silberſchwärze; Rothgültig und Schwarzgültig Erz, Antimonſilber, Amalgam, Silber-Hornerz, und angeh.: Thoniges-Silber-Hornerz;) 17. Gr.: Wismuth, (Gatt.: Gediegen-Wismuth, Wismuthglanz, und angehängt: Nadelerz, Wismuth-, Kupfer und Wismuth-Bleierz; Wismuthocker;) 18. Gr.: Zinn, (Gatt.: Zinnerz, ſpäthiges und faſeriges, Zinnkies;) 19. Gr.: Blei, (Gatt: Gediegen-Blei, Bleiglanz; angeh.: Bleiſchweif, Weißgültigerz, Bleiſchimmer und Bleimulm; Mennig, Bleivitriol, Blei-Hornerz, Phosphorſaures Blei; angeh.: Blau Bleierz; kohlenſaures Blei; angeh.: Schwarz-Bleierz, Bleierde; Arſenikſaures Blei, Chromſaures Blei; angeh.: Vauquelinit; Molybdänſaures Blei, Bleigummi;) 20. Gr.: Kupfer, (Gatt.: Gediegen-Kupfer, Kupferglanz; angeh.: Bunt-Kupfererz; Kupferkies; angeh.: Kupferſchwärze; Fahlerz, lichtes, dunkles; angeh: Tennantit; Eukairit, Roth-Kupfererz; angeh.: Ziegelerz; Kupfervitriol, Salzſaures Kupfer, Phosphorſaures Kupfer, blättriges, faſeriges, erdiges, Kohlenſaures Kupfer, [Kupferlaſur, ſtrahlige, erdige, Malachit, worunter: Malachitſpath, Faſer- dichter- erdiger Malachit,] Linſenerz, Olivenit, [Olivenitſpath, Faſerolivenit, Olivenit-erde,] Kupferglimmer, Kupferſmaragd, Kieſelkupfer;) 21. Gr.: Nickel, (Gatt.: Gediegen-, Arſenik-Nickel; angeh.: Nickelglanz; Nickel-Antimonglanz, Arſenikſaurer Nickel;) 22. Gr.: Kobalt, (Gatt.: Kobalt-

glanz, Speiskobalt, Erdkobalt; angeh.: Brauner Erdkobalt; Kobalt-Vitriol, Arſenikſaures Kobalt, [Kobaltblüthe, Kobaltbeſchlag;] 23. Gr.: Uran, (Gatt.: Uranglimmer, Uran-Pecherz;) 24. Gr: Zink, (Gatt.: Blende, Zinkoxyd; angeh.: Franklinith; Zinkvitriol, Zinkſpath, Galmei;) 25. Gr.: Eiſen, (Gatt.: Gediegen-Eiſen; angeh.: Meteorſtein; Eiſen-, Strahl-, Leber-, Arſenikkies, Graphit, Eiſenoxyd, [Eiſenglanz, worunter ſpäthiger, Eiſenglimmer, ſtrahliger, Rotheiſenſtein, worunter faſeriger, Rotheiſenrahm, dichter Rotheiſenſtein, und Rotheiſen-Ocker; angeh.: Rother Kieſel-Eiſenſtein, Rother Thon- und ſtänglicher Eiſenſtein, Röthel,] Eiſenoxyd-Hydrat, [Braun-Eiſenſtein, worunter Rubinglimmer, ſchuppig-faſeriger, faſeriger, dichter Brauneiſenſtein, Braun-Eiſenocker, und angehängt: Brauner Thon-Eiſenſtein und Umbra,] Gelb-Eiſenſtein, [faſeriger, dichter und Gelb-Eiſenocker; angeh.: Gelber Thon-Eiſenſtein,] Grün-Eiſenſtein, [faſeriger, Grün-Eiſenerde, Raſen-Eiſenſtein,] Magneteiſen, ſpathiges, dichtes, erdiges, und angeh. Eiſenchrom,] Eiſenvitriol, Phosphorſaures Eiſen, [ſpäthiges, faſeriges, erdiges Eiſenblau,] Kohlenſaures Eiſen, [Eiſenſpath, Sphäroſiderit,] Arſenikſaures Eiſen, Eiſen-Pecherz, Lievrit; angeh.: Hedenbergit, Blau-Eiſenſtein;) 26. Gr.: Mangan, (Gatt. zweifelhaft: Gediegen-Mangan; dann: Manganglanz, Grau-Manganerz, ſtrahliges, erdiges, Schwarz-Manganerz, dichtes, erdiges; angeh.: Wad; Phosphorſaures Mangan, Wolfram, Tantalit, Kohlenſaures Mangan, ſpäthiges, dichtes; Kieſel-Mangan, ſpäthiges, dichtes; angeh.: Allagit, Rhodonit, Photizit, Hornmangan; Pyrodmalith;) 27. Gr.: Cerium, (Gatt.: Cererit, Allanit;) 28. Gr.: Zirconium, (Gatt.: Zircon;) 29. Gr.: Aluminium, (Gatt.: Korund, [Saphir, Korund,] angeh.: Smirgel; Turmalin, waſſerheller, rother, blauer, grüner, brauner, ſchwarzer, Axinit, Topas, [Topas, darunter edler und Pyrophyſalith, Pyknit,] Wavellit, Amblygonit, Lazulith, Pinit, Nephelin, Fahlunit, Cordierit, Disthen, Staurolith, Granat, rother, gelber, grüner, brauner, ſchwarzer, Helvin, Anthophyllit, Heſſonit, Idokras, [Idokras, Egeran,] angeh.: Gehlenit; Chryſoberill, Epidot, Prehnit, [Prenithſpath, Strahl-Prehnit,] Stilbit, [Stilbitſpath, Strahl-Stilbit,] Laumontit, Chabaſie, Harmotom, Meſotyp, [Meſotypſpath, Strahl-Meſotyp,] angeh.: Zeolitherde; Roſin, Sodalit, Analzim, Leuzit, Glimmer; angeh.: Chlorit, Talk; Feldſpath, [Feldſpath, worunter Adular-, Labrador- und Gemeiner Feldſpath; Feldſtein, Kaolin,] Andaluſit, Chiaſtolith, Wernerit, Mejonit, Eläolith, Triphan, Petalit; und noch als Anhang: Aluminit, Cimolit, Kollyrit, Bildſtein, Steinmark, Grünerde, Gelberde, Bergſeife, Tripel, Bol, Thon;) 30 Gr.: Yttrium, (Gatt.: Yttro-Tantalith, Gadolinit;) 31. Gr.: Glucium, (Gatt.: Smaragd, [Smaragd, Beryll,] Euklas;) 32. Gr.: Magneſium, (Gatt.; Bitterſalz, Borazit, Spinell, rother, ſchwarzer, blauer; angeh.: Gahnit; Chryſolith, Diallagon, [Smaragdit, Schillerſpath, Bronzit,] Hypersthen, Augit, [Diopſid, Malakolith, Gemeiner Augit, Kokkolith,] Hornblende, [Hornblende, Strahlſtein, Grammatit,] Asbeſt, [Amianth, Asbeſt, Bergholz, Bergkork,] und als Anhang: Talk-Hydrat, Magneſit, wozu auch quarziger, Meerſchaum, Speckſtein, Nephrit, Ophit, Pikrolith;) 33. Gr.; Calcium, (Gatt.: Waſſerfreier ſchwefelſaurer Kalk oder An-

hydrit, [Anhydritſpath, Strahl-, Körner-Anhydrit,] Waſſerhaltiger ſchwefelſaurer Kalk oder Gyps, [Gypsſpath, Faſer-, Schaum-, Körnergyps, Gypsſtein, Gypserde,] Phosphorſaurer Kalk, [Apatitſpath, Faſer-, erdiger Apatit,] Flußſaurer Kalk, [Flußſpath, Flußſtein, Flußerde; angeh.: Yttrocererit;] Kohlenſaurer Kalk, [Kalkſpath, Faſerkalk, Körniger Kalk, Kalkſtein und als Anhang: Kupferſchiefer, Stinkſtein, Anthrakonit, Saugkalk, Mergel, Rogenſtein, Erbſenſtein, Kalktuff;] Kalkerde, und darunter Kreide und Bergmilch und zugleich als Anhang: Bitterkalk, Dolomit, Braunkalk, Schieferſpath, Schaumkalk, Gurhoſian, Konit,] Arragon, Datolith, [Datolithſpath, Faſer-Datolith,] Apophyllit, Pharmakolith, Scheelit, Titanit;) 34. Gr.: Strontium, (Gatt.: Schwefelſaurer Strontian, ſpäthiger, ſtrahliger, faſeriger; angeh. Kalkhaltiger ſchwefelſaurer Strontian; Kohlenſaurer Strontian;) 35. Gr.: Barynm: Gatt.: Schwefelſaurer Baryt, [Barytſpath, Strahl-, Faſer-, Körniger Baryt, Barytſtein, Baryterde,] Kohlenſaurer Baryth;) 36. Gr.: Natrium, Gatt.: Kohlenſaures Natron, Glauberſalz, Brongniartin, Steinſalz, blättriges, faſeriges, Tinkal, Kryolith;) 37. Gr.: Kalium, (Gatt.: Alaun, Alaunſtein, Salpeter;) 38. Gr.: Ammonium: (Gatt.: Salmiak, Maskagnin.

Anhangsweiſe ſind aber noch folgende 32 Subſtanzen angefügt, deren Charakteriſtik noch zu wenig abgeſchloſſen iſt, um ihnen eine Stelle im Syſtem anzuweiſen: Allophan, Blödit, Flußſaures Cerer, (neutrales, baſiſches und flußſaures Cerer mit flußſaurer Yttererde,) Cronſtedit, Pſeudo-Chryſolith, Couzeranit, Diapſor, Endyalit, Fibrolit, Gieſekit, Gismondin, Haüyn, Hiſingerit, Honigſtein, Humit, Indianit, Laſurſtein, Ligurit, Melilith, Molybdänſilber, Orthit, Perlglimmer, Polyhalith, Pyrallolith, Pyrorthit, Sapparit, Skorodit, Sordawalit, Tafelſpath, Thomſonit, Türkis, Zurlit.

Einen zweiten Anhang, oder eigentlich die zweite Abtheilung des Syſtems, bilden nun: Combuſtilien organiſchen Urſprungs und zwar: 1) als harzige Subſtanzen: Bernſtein, Retinit; 2) als kohlige Subſtanzen: Kohlenblende, Glanzkohle, Pechkohle, Blätterkohle, Kannelkohle, Stangenkohle, Grobkohle, Rußkohle, Mineraliſche Holzkohle, Braunkohle, Baſtkohle, Nadelkohle, Bituminöſes Holz, Moorkohle, Erdkohle, Dyſodil, Papierkohle, Alaunerde; 3) als Bituminöſe Subſtanzen: Erdöhl, Elaterit, Asphalt.

Hierher gehörige Schriften.

(Außer den ſchon in der Literatur zu dem Artikel Metalle bemerkten.)

1) Lehrſchriften:

Theophrasti Eresii περὶ λίθων l. Lutet. 1577, 4. (gr. lat. de lapidibus l. c. aliis Hanov. 1605, fol., Lugd. Bat. 1613, fol., 1647, 8.; with Engl. vers. and not. by J. Hill, Lond. 1646; mit Franz. Ueberſetzung aus dieſer Ausg. Par. 1754, 12. Griechiſch und Deutſch, mit Hill's Anmerk. a. d. Engl. v. A. H. Baumgärtner, Nürnb. 1770, 8. Ueberſ. a. d. Griech. mit Anmerk. v. K. Chr. Schmieder, Freib. 1807, 8.)

Psellii libell. de lapidum virtutibus, ed. P. J. Maussacus gr. lat. Tolos. 1615, 8., (1618, 8., c. not. Maussaci et J. S. Bernardi, Lugd. B. 1745.)

Avicennae mineralia, Gedan. 1682, 8.

G. Agricolae de ortu et causis subterraneorum, de natura eorum, quae

effluunt e terra, de natura fossilium etc. Bas. 1556, fol. (Vgl. die Literatur zum Artikel: Metalle.)

G. Agricola's mineralogiſche Schriften, überſ. mit erläuternden Anmerk. u. Excurſionen begleitet v. E. Lehmann, 4 Theile, m. K. Freiberg 1806—1812, 8. (auch deſſen Burmannus u. ſ. w. überſ. u. mit Excurſionen herausg. v. F. A. Schmid, Freib. 1806, 8.)

Th. de Aquino tract. sextus de Esse et essentia mineralium, Colon. 1592, 12.

G. Fallopii de thermalibus aquis libri VII, de metallis et fossilibus, libri II, nunc primum ed. per A. M. Fanestrum, Venet. 1564, (1669.) 4.

Camill. Leonardi speculum lapidum, Pisaur. 1602, 4. (Ven. 1616, 4., Aug. Vind. 1533, 4., Paris. 1610, 1630, 8., Hamb. 1717, 8. Engliſch: Lond. 1750, 12.)

Conr. Gesneri de omni rerum fossilium genere, gemmis, lapidibus, metallis et hujusmodi libri aliquot, plerique nunc primum editi, Tiguri 1565, 8. (Ejusd. de rerum fossilium, lapidum et gemmarum maxime, figuris et similitudinibus l. Tigur. 1565, 8.)

B. Palissy discours de la nature des eaux et fontaines, des metaux, des sels, pierres, terres etc., à Paris 1580, 8. (les Oeuvres de B. Palissy etc., avec des notes p. Faujas de St. Fond et Gobet. Voll. IV, Paris 1777, 4.)

G. Meyer's Bergwerksgeſchöpfe, Leipz. 1595, (1597.) 8.

Fr. Imperati de fossilibus opusculum, Neap. 1610, 4.

J. Is. Hollandi opera mineralia et vegetabilia, Middelb. 1600, 8. (Arnh. 1616, 8. Deſſen Mineralwerk, Frankf. a. M. 1666, 8.)

J. Guidius de mineralibus in genere, Venet. 1618, 4.

Ejusd. de mineralibus tract. absolutissimus, in libr. IV, Francof. ad M. 1627, 4. (Venet. 1625, 4.)

Th. Aenetius de mineralibus, s. corporibus subterraneis, Jen. 1620, 4. Idem de metallis, ibid. 1622, 4.

C. Horneji compendium naturalis philosophiae, de lapidibus, metallicis et mineralibus, Helmst. 1624, 8.

J. B. Groschedelii trifolium hermeticum, darinnen aller Mineralien Geburt, Herkommen, Wachsthum und Mehrung enthalten u. ſ. w., Frankf. a. M. 1629, 8.

B. Caesii mineralogia etc. Lugd. B. 1636, fol.

S. A. Fossius minerographia, thet är, mineralers, aths-killighe gordeslags, metallers eller malmars, och edle steenars beskrifonlse, Stochh. 1643, 8.

C. Koenig regnum minerale, physice-chymice-practice investigatum, etc. Bas. 1656, (1687.) 4.

Ejusd. regnum minerale, generale et speciale, Bas. 1703, 4.

Jo. Jonstoni notitia regni mineralis, s. subterraneorum catalogus etc. Lips. 1661, 12.

J. Th. Schenkii, (resp. Klinchamer,) diss. de natura mineralium, Jen. 1662, 4.

A. Achilles von Urſachen der Erdbebung und der Erze und Mineralien in der Erde Beſchaffenheit, Frankf. a. M. 1664, 4.

Goosen van Vroeswyk Cabinet der mineralien, metallen en Bergeerts, Amst. 1670, 8.

M. Lipenio, (resp. G. Rektzius,) diss. λιϑολογια, s. consideratio lapidum phys. Stetin 1674, (Hildesh. 1684,) 4.

J. Jungii mineralogia, ed. a Vegetio, Hamb. 1689, 4.

Bushell theorie of minerals, Lond. 1690, 4.

Urb. Hiaerne een kort anledning till atskillege malm-och bergarters, mineraliers waxters, och jordeslags etc., Stockh. 1694, 4. (Lips. 1719, 4., auch Deutſch: Stockholm 1694.)

J. Kiesling, (resp. Juchen,) diss. admiranda naturae in regno minerali conspicua etc. Erf. 1698, 4.

Ch. v. Hellwig's anmuthige Berghiſtorien, worin die Eigenſchaften und der Nutzen der Metalle, Mineralien, Erden, Edel- und andern Steine beſchrieben, Leipz. 1702, 12.

(Derſelbe unter dem Nahmen:) G. Kräutermann: hiſtoriſch-medizinisches regnum minerale, oder Metall- und Mineralreich, Frankf. u. Leipz. 1717, (1726, Amſt. 1747.) 8.

Some account of mines and, the advantages of them to this king-dom etc., Lond. 1706, 8.

J. Fauſt mineralogia, Francof. 1706, 8.

Mineralogia, oder chemiſcher Schlüſſel, aller Metalle und Mineralien Natur u. Eigenſchaft zu erkundigen, Nürnb. 1706, 8.

Chambon suite des principes de physique, s. Traité des metaux et des minéraux etc. à Par. 1714, (1750,) 8.

J. Woodward Fossils of all kinds, digested in a method suitable to their mutual relation and affinity, Lond. 1728, 8. (Deutſch: Frankf. a. M. 1748, 8. Franz: Amsterd. 1735, 8.)

Magni de Bromell mineralogia, Stockh 1730, (1739,) 8.

F. E. Leſſer's kurzer Entwurf einer Lithotheologie, Nordhauſen 1732, 8.

Deſſen Lithotheologie, d. i. natürl. Hiſtorie u. geiſtl. Betrachtung der Steine, Hamb. 1735, 8. (1751, 8., Franz. 2 Voll. à la Haye, 1742, 8.)

Chr. A. Hausen progr. de fossilibus, Lips. 1737, 4.

D. Tilas en bergsmans rön och försök i mineral riket, Abo 1738, 8.

Deſſen Stenrikets historia, Stockh. 1742, 8. (überſ. v. K. G. Gröning, Leipzig 1795, 8.)

A. L. Desalliers d'Argenville l'histoire naturelle, eclaircie dans deux de ses parties principales, la lithologie et la conchyleologie, à Paris 1742, 4. (Hist. nat. eclaircie dans une de ses principales parties, l'Oryctologie, à Paris 1755, 4.)

*J. A. Wallerius mineralogia eller mineralriket indelt, och beskrifvit, Stockh. 1747, 8., (überſ. v. J. D. Denſo, Berlin 1750, 1763, 8.; Franz. Voll. II. à Par. 1753, 8.)

Ejusd. systema mineralogicum, Tomi II, Holm 1772, 1775, 8. (Ed. sec. corr. Vind. 1778, 8., überſ. v. N. G. Leske u. E. B. G. Hebenſtreit, 2 Bde. Berlin 1781—1783, 8.)

Henckelius in mineralogia redivivus, d. i. Henckelſcher Unterricht von der Mineralogie u. ſ. w. edirt v. J. E. Stephani, Dresden 1747, (1759,) 8.

J. L. Woltersdorf systema minerale, Berol. 1748, 4. Lat. u. Deutſch. (1755, herausg. v. F. F. Stadel, Ulm 1755, 4.)

J. Hill a history of fossils, Lond. 1748, 8., (überſ. v. C. F. G. Weſtfeld, Gotha 1766, 8.)

Deſſen fossils arranged occording their obvious characters, Lond. 1771, 8.

Deſſen an idea of on artificial arrangement of fossils, also of a natural method, Lond. 1774, 8.

*A. F. Cronstedt Tal om medel til mineralogiens vidare förkofran, Stockh. 1754.

Deſſen försök til Mineralogie, edler Mineral-rikets upstellning, Stockh. 1728, 8., (n. Aufl. 1781, 8. Deutſch überſ. v. Wiedemann, Kopenh. 1760, 8., überſ. u. verm. v. M. N. Brünning, Kopenh. u. Leipz. 1770, 8., aufs neue überſ. u. verm. v. A. G. Werner, Leipz. 1780, 8. Franz. nach der Deutſch. Bearb. v. Wiedemann par Dreux, à Par. 1771, 8. Engl.: Lond. 1770, 8., 1772, 8., enlarged. Voll. II, 1788, 8.)

F. A. Cartheuser elementa mineralogiae syst. disposita, Francof. ad V. 1755, 8.

Peter Kalm Nagra kännemärken til nyttiga mineraliers eller jord-och bärgarters upfinnande, Abo 1756, 4.

Em. Mendes da Costa natural history of fossiles, Lond. 1757, 4.

J. H. G. von Juſti Grundriß der geſammten Mineralogie, Göttingen 1757, (1775,) 8.

J. G. Lehmann's kurzer Entwurf einer Mineralogie, Berlin 1758, (1760, 3. Aufl., Frankf. u. Leipz. 1769, auch Nürnb. 1769, 8. Franz.: à Paris 1759, 12.)

J. T. Klein lucubratiuncula subterranea prior, de lapidibus macrocosmi proprie talibus, Petrop. 1758, Ejus ulterior lucubratio etc. ibid. 1760, 4.

Valmont de Bomare extrait nomenclateur du système complet de minéralogie, à Par. 1759, 8.

Valmont de Bomare minéralogie, Voll. II., à Par. 1762, (1774.) 8. (überſ. Dresd. 1769, 8.)

N. A. Vogel's practiſches Mineralſyſtem, Leipz. 1762, 8. (1772, 3. verm. Ausg. 1776, 8.)

Ejusd. (resp. A. F. Ch. Hempel,) diss. terrarum atque lapidum partitio, Goett. 1762, 4.

(Krikende,) regnum minerale ex systemate Vogelii, Berol. 1765, fol.

J. W. Baumer's Naturgeſchichte des Mineralreichs, mit beſonderer Anwendung auf Thüringen, 2 Bde. Gotha 1763—1764, 8.

Ejusd. historia naturalis regni mineralogici, Francof. 1780, 8.

B. Stattler metallurgia et mineralogia, Oeniponti 1765, 8.

Ejusd mineralogia specialis, Partes II, Oeniponti 1766, 8.

J. R. Forster an introduction to mineralogy, Lond. 1768, 8.

J. A. Forster an easy method of assaying and classing mineral substances, Lond. 1772, 8.

J. A. Scopoli principia mineralogiae systemat. ac pract., Prag 1772, 8., (überſ. Prag 1775, Italieniſch: Vened. 1778, 8.)

Bucquet introduction à l'étude des corps naturels, tirés du règne minéral, Vol. I et II, à Paris 1771, 12.

(Monnet,) Catalogue raisonné minéralogique, ou Introduction à la minéralogie, à Paris 1772, 12.

Monnet nouveau système de minéralogie, à Bouillon 1779, 12.

B. C. P. de la C. élémens d'oryctologie, Neufchatel 1773, 8.

* G. C. le Clerc Comte de Buffon traité des minéraux, Voll. 9, à Paris 1774, 12.

Du même histoire nat. des minéraux, T. I—VIII, av. fig., à Paris 1783—1784, 4., (freie mit Zuſätzen verm. Ausg. [v. C. E. Wünſch,] Frankf. u. Leipz. 1784, 8.)

Histoire naturelle de Buffon, Partie des minèreaux, contenant leur déscription, celle de leur gite, la théorie de leur formation, leurs rapports aveo le géologie, les details de leurs propriétés etc. Voll. V. an 9, 8.

(J. G. Volkelt's) hiſtoriſche Mineralogie, oder Beſchreibung der Mineralien, und Anzeige der Orte, wo ſie gefunden werden, für Anfänger, Bresl. u. Leipz. 1775, 8.

G. Edwards elements of fossilogy, Lond. 1776, 8.

Fr. Dembscher della legitittima distribuzione de' corpi minerali, saggio epistolare, Venezia 1777, 4.

M. Thrane Brünnich forsög til mineralogie for Norge, Nidros, 1777, 8.

M. Thrane Brünnich mineralogie afhandelnde Egenskaber og brug of gord og steenarten, salter, mineralske braenlige legemer og metaller, Kiöbenhavn, 1777, 8., (überſ. mit Zuſätzen v. T. Georgi, Petersb. u. Leipz. 1781, 8.)

J. Schwab, (resp. Stengel,) diss. lapides in ordinem systematicum digesti, Heidelberg. 1777, 8.

* K. v. Linné's vollſtänd. Naturſyſtem des Mineralreichs, nach der 12. Lat. Ausgabe, (des Systema naturae,) in einer freien und verm. Ueberſetzung von J. F. Gmelin, II Bände, m. K. Nürnb. 1777—1779, 8.

C. Bertrand élémens d'oryctologie, Bas. 1779, 8.

(Vicenzo Chiarugi) sistema di mineralogia compilato vencentemente per uso dei moderne gabinetti di storia naturale, Firenze, 1780, 8.

J. F. Gmelin's Einleitung in die Mineralogie, Nürnberg 1780, 8.

Deſſen Grundriß der Mineralogie, Göttingen 1790, 8.

(A. F. v. Veltheim's) Grundriß einer Mineralogie, Braunſchw. 1781, Fol.

K. A. Gerhard's Verſuch einer Geſchichte des Mineralreichs, 2 Thle. m. K., Berlin 1781—1782, 8.

Deſſen Grundriß des Mineralſyſtems zu Vorleſungen, Berlin 1786, 8.

Deſſen Grundriß eines neuen Mineralſyſtems, 1. B. Berlin 1797, 8.

J. G. Lenz's Tabellen über das geſammte Steinreich, Jena 1781, 4.

Deſſen mineralogiſches Handbuch durch weitere Ausführung des Wernerſchen Syſtems, Hildburgh. 1793, 8., (verm. u. verb. 1795, 8.)

Deſſen Grundriß der Mineralogie, zum Gebr. v. Vorleſ, ebendaſ. 1793, 8.

J. G. Lenz's Verſuch einer vollſtändigen Anleitung zur Kenntniß und Gebrauch der Mineralien, 2 Theile, Leipz. 1794—1795, 8.

Deſſen Muſtertafeln der bis jetzt bekannten einfachen Mineralien, nach ihren natürlichen Farben, Jena 1794, 8.

Deſſen mineralogiſches Taſchenbuch, 2 Bde., Erf. 1798, 1799, 12.

Deſſen Syſtem der Mineralkörper, Bamb. u. Würzb. 1800, 8., (umgearb. ebendaſ. 1809, 8.)

Deſſen Tabellen über das geſammte Mineralreich, Jena 1806, Fol.

*T. Bergmann sciagraphia regni mineralis secundum principia proxima dig. Lips. et Dess. 1782, 8., (überſ. mit Zuſ., Wien 1787, 8. Franz.: tr. et augm. par Mongez le jeune, à Paris 1784, nouv. ed. consid. augm. par Ferber, à Paris 1792, 8. Engl.: transl. by Withering, Lond. 1783, 8. Latein. ed. nov. cur. Thombson, Lond 1788, 8.)

J. M. d'Aubenton tableau méthodique des minéraux, suivant leurs différentes natures, et avec les caractères distinctifs, apparens ou faciles à reconnaître, à Par. 1784, (7. éd. à Par. 1801, 8.)

*R. Kirwan elemens of mineralogy, Lond. 1784, (ed. 2. with considerable improvements and add. Voll. II, Lond. and Dubl. 1794—1796, 8., überſ. von J. H. Wittekop, mit Anmerk. u Vorr. von v. Crell, Berlin 1785, 8. 2. Ausg. mit beträchtl. Verbeſſ. u. Zuſätzen von v. Crell, 3 Bde., Berlin u. Stettin 1796—1799, 8. Franz.: tr. par Gibelin, à Paris 1785, 8.)

A. Modeer anledning til Stenrikets upställning, Stockh. 1785, 8

W. J. G. Karſten's kurzer Entwurf der Naturwiſſenſchaft, vornehmlich ihres chemiſch-mineralogiſchen Theils, Halle 1785, 8.

J. J. von Bell's methodiſche Einleitung mineralogiſcher Körper, Wien 1786, 8.

Soulavie les classes naturelles de minéraux, et les époques de la nature correspondantes à chaque classe, à Petersb. 1786, 4.

Tib. Cavallo mineralogical tables, Lond. 1786, fol. Explanation and index 8., (überſ. v. J. R. Forſter 1786, Fol., 2. verb. Aufl. 1790, Fol.)

P. A. Gadd Inledning til Stenrikets Känning eftersam lade rön och anmerkningar, Akademiske Ungdomen til Tieast, Abo, 1787, 8.

J. Fibig's Handbuch der Mineralogie, Mainz u. Frankf. 1787, 8.

J. Walker classes fossilium, Edinb. 1787, 8.

J. S. Volta elementi di mineralogia analytica e systematica, Ed. corr. ed accresc. dall' aut. Cremona 1787, 8., (überſ. mit Zuſätzen u. Anmerk. von C. v. Meidinger, Wien 1793, 8.)

F. W. v. Leyſer's mineralogiſche Tabellen, nach Kirwan's Mineralogie entworfen, Halle 1787, Fol

C. v. Meidinger's Verſuch einer naturgemäßen Eintheilung des Mineralreichs für Anfänger, Wien 1787, 8.

J. G. K. Batſch's Verſuch einer Anleitung zur Kenntniß und Geſchichte der Thiere und Mineralien für acad. Vorleſ., mit Abbild., 2 Theile, Jena 1788, 1789, 8.

Deſſen Verſuch einer Mineralogie für Vorleſungen und angehende Sammler von Mineralien, Jena u. Leipz., 1796, .

Deſſen analytiſche Tabellen über die Arten der Mineralien, ein Verſuch zu genauerer Beſtimmung und zu eigner Auffindung, Jena 1799, 4.

G. G. Suckow's Anfangsgründe der Mineralogie, Leipzig 1790, (2. Aufl., 2 Bände, 1803, 1804,) 8.

J. Benvenuti institutzioni di mineralogia, con la maggior chiarezza disposte, Parma 1790, 8.

J. C. von Lehmann's Grundſätze der Mineralogie, Frankf. a. M. 1791, 8.

D. L. G. Karſten's tabellariſche Ueberſicht der mineralogiſch-einfachen Foſſilien, Berlin 1791, Fol., (verm u. verb. Ausg. 1792, Fol.)

Deſſen mineralogiſche Tabellen mit Rückſicht auf die neueſten Entdeckungen und Anmerk., (Berlin 1800, Fol., 2. verb. Aufl. 1818, Fol.)

J. Hailstone a plan of a course of lectures on mineralogy etc. Lond. 1791, 8.

(Du Prince) de Dimetri de Gallizin traité de minéralogie, ou De-

scription abrégée et méth. des minéraux, Mastr. 1792, (1794, considerable augm. Helmst. 1796, à Paris 1801 und Mayence 1808,) 4.

Oryctognoſie, oder Handbuch für die Liebhaber der Mineralogie, Leipz. 1792, 8.

(Ch. K. André) Der Mineralog, oder compendiöſe Bibliothek alles Wiſſenswürdigen aus dem Gebiete der Mineralogie, 2 Hefte, Gotha 1792—1794, 8.

L. A. Emmerling's Lehrbuch der Mineralogie, 3 Bände, Gießen 1793—1797, (2. Aufl. des 1. u. 2. Bandes, 1799—1802,) 8.

G. H. Piepenbring's kurzgefaßter Grundriß der Mineralogie, Leipz. 1794, 8.

J. Miller a synopsis of mineralogy, (Lond. 1794,) fol.

F. J. A. Eſtner's Verſuch einer Mineralogie für Anfänger u. Liebhaber, nach Werner's Methode, 3 Bände, m. K., Wien 1794—17 , 8.

J. F. W. Widemann's Handbuch des oryctognoſtiſchen Theils der Mineralogie, m. K., Leipzig 1794, (Spaniſch trad. por J. J. C. Herrgen, Madr. 1796,) 8.

J. G. Schmeisser syllabus of lectures on mineralogy, Lond. 1794, 8.

J. G. Schmeisser a system of mineralogy, Voll. II, Lond. 1794, 1795, 8.

W. Babington a system arrangement of minerals, Lond. 1795, 4.

Andr. Manuel del Rio elementos de oryktognosia, segun los principios de A. G. Werner, Mexico 1795, 4.

J. J. Retzius försök til Mineral-rikets upstallnig, Lund 1795, 8., (überſ. v. J. Rudolphi, Leipz. 1798, 8.)

A. Terajew synopsis mineralogiae, St. Petersb. 1796, 8.

J. W. Link's practiſche Mineralogie für angehende Aerzte, Apotheker und Künſtler, Wien 1796, 8.

C. A. Napione elementi di mineralogia, Turin 1797, 8.

H. Struve la méthode analytique des fossiles, fondée sur leurs caractères extérieures, Lausanne 1797, (überſ. durch D. B. Räßer, Bern 1806,) 8.

M. J. Brisson principes élémentaires de l'histoire nat. et chimique des substances minérales; ouvrage utile aux écoles centr. à Par. 1797, 8., (überſ. v. F. C. Drechsler, mit Anmerk. v. J. B. Trommsdorff, Mainz 1798, 8. Engl. Lond. 1800, 8.)

Sketch of a new arrangement of mineralogy, Lond. 1800, 4.

C. R. W. Wiedemann's Ueberſicht der mineralogiſch-einfachen Foſſilien nach Werner's neueſter Claſſification, mit Angabe der Farben und Beſtandtheile in tabell. Form, Göttingen 1800, Fol.

J. Brunner's Verſuch eines neuen Syſtems der Mineralogie, Leipzig 1800, (umgearb. als Handbuch der mineral. Diagnoſtik, Leipzig 1804,) 8.

A. J. M. Brochant traité élémentaire de minéralogie, suivant les principes de Prof. Werner, à Paris an IX et X, (sec. éd. 1808,) 8.

*F. A. Reuß's Lehrbuch der Mineralogie, nach Karſten's mineral. Tabellen, 4 Theile in 8 Bänden, Leipz. 1801—1806, 8.

**Hauy traité de minéralogie, publié par le Conseil de mines, en cinq Volumes, dont l'un contient 86 planches, à Paris, 1802, 8, der Kupferb. 4., (überſ. u. mit Anmerk. v. D. G. Karſten u. C. S. Weiß, 4 Bände, Paris u. Leipz. 1804—1810, 8., der Kupferb. 4.)

Hauy tableau comparatif des resultats de la crystallographie, et de l'analyse chemique relativement à la classification des minéraux, av. planches, à Paris 1809, 8

N. Jolyclerc cours de minéralogie, rapporté au tableau méth. des minéraux par d'Aubenton, à Paris 1802, 8.

J. A. H. Lucas tableau méth. des espèces minérales, offrant l'indication de leurs caractères et la nomenclature de leurs variétés; Extrait du traité de minéralogie de Hauy, à Paris et Strasb. 1803, 8., (augmenté de nouvelles découvertes, Parties II, 1806, 1813, 8.)

J. Pinkerton esquisse d'une nouvelle classification de minéralogie, trad. de l'Angl. par Jansen, à Paris 1803, 8.

G. M. Schwartz handbok i oryktognosien, Stockh. 1803, 8.

C. F. Ludwig's Handbuch der Mineralogie, nach A. G. Werner, 2 Theile, m. K. Leipz. 1803, 1804, 8.

K. H. Titius: Claſſification der mineraliſch-einfachen Foſſilien, Leipz. 1804, 8.

G. A. Bartels's Handbuch der Minerographie, Landshut 1804, 8.

Ch. K. André's Anleitung zum Studium der Mineralogie für Anfänger, Wien 1804, 8.

(A. G.) Werner's neueſtes Mineralſyſtem, in einer Tabelle, Salzb. 1805, (1809, München, 1816,) Fol.

Deſſen letztes Mineralſyſtem, Freiberg u. Wien, 1817, 8., (mit den neueſten und letzten Entdeckungen herausg. v. Ch. Mayr, Wien 1820, 8.)

C. P. Brard manuel du minéralogiste et du géologue voyageur, à Paris 1805, 8.

A. Desvaux tableau synoptique des minéraux d'après la méth. et la nomenclature de Haüy, augmenté, à Paris et Poitiers 1805, 4.

Héricart de Thury et Houry minéralogie synoptique, à Paris 1805, 8.

K. K. Haberle's Beiträge zu einer allgemeinen Einleitung in das Studium der Mineralogie, (auch unter dem Titel: Berichtigende Anmerk. u. Zuſätze zu des Hrn. Prof. Batſch Einleitung zum Studium der allgem. Naturgeſch. 1. Abth. Mineralogie, (Weim. 1801,) 2. Aufl. 1805, 8.,) Weim. 1805, 8.

Deſſen: Das Mineralreich, oder charakteriſirende Beſchreibung aller zur Zeit bekannten Mineralkörper, als Commentar zu den Bertuchſchen Tafeln der allgem. Naturgeſchichte, (Weim. 1801, 1807, 4.,) m. K., Weimar 1806, 8.

Deſſen charakteriſirende Darſtellung der gemeinnützigen, ſo wie der am öfterſten vorkommenden Mineralien, mit Hinſicht auf Werner's und Haüy's Beobachtungen und die neueſten chemiſchen Unterſuchungen entworfen, Weim. 1806, 8.

C. C. Leonhard's Handbuch einer allgem. topographiſchen Mineralogie, 3 Bde., Frankf. a. M. 1805—1809, 8.

*Deſſen Handbuch der Oryctognoſie, m. K. Heidelberg 1821, gr. 8.

Syſtematiſch=tabellariſche Darſtellung der Foſſilien, nach ihren Geſchlechtern, Nahmen, Farbe, Land und Ort, wo ſie gefunden werden, Chemnitz u. Leipz. 1806, Fol.

*C. C. Leonhard, K. F. Merz und J. H. Kopp's ſyſtematiſch=tabellariſche Ueberſicht und Charakteriſtik der Mineralkörper, in oryctognoſtiſcher und orologiſcher Hinſicht aufgeſtellt, Frankf. a. M. 1806, Fol.

Naturgeſchichte des Mineralreichs mit Abb., (auch unter dem Tit.: Allgemeine Naturgeſchichte, 6. Th. Mineralreich,) Stadt am Hof, 1806, 8.

G. C. C. Storr idea methodi fossilium, (auch unter dem Titel: Museum physiognomicum etc. Partis I, oreognosticae lib. 1 methodologicus, Stuttg. 1807, 4.

A. Brogniart traité élémentaire de minéralogie, Voll. II, à Paris 1807, 8.

J. J. G. Meinecke's Lehrbuch der Mineralogie, mit Beziehung auf Technologie u. Geographie, Halle 1808, 8.

A. Brogniart traité élém. de minéralogie, Voll. II, à Paris 1808, 8.

*J. F. L. Hausmann's Entwurf eines Syſtems der unorganiſchen Naturkörper, Kaſſel 1809, 8.

Deſſen Handbuch der Mineralogie, 3 Bände, Göttingen 1813, 8.

J. A. Schultes: mineralogiſche Tabellen. Nr. I Werner's Mineralſyſtem und II. Ueberſicht der äußern Kennzeichen, Insbruck 1809, Fol.

Oken's Grundzeichnung des natürlichen Syſtems der Erze, Jena 1809, 4.

M. A. Drapiez tableaux analytiques et synoptiques des minéraux, à Lille et Paris 1805, fol. obl. (sec. éd. à Paris 1809, 4.)

F. A. Nüßlein's Verſuch eines neuen Syſtems der mineralogiſch=einfachen Foſſilien, Bamb. u. Würzb. 1810, 8.

Deſſen ſchematiſche Darſtellung der Mineralkörper, Nürnb. 1812, 8.

E. J. C. Esper's Lehrbuch der Mineralogie, in kurzem Auszug der neuern mineralogiſchen Syſteme, Erlangen 1810, 8.

B. Blank's Handbuch der Mineralogie, Würzburg 1810, 8.

J. C. Delamétherie leçons de minéralogie, Voll. II, à Paris 1811, 1812, 8.

C. A. S. Hoffmann's Handbuch der Mineralogie, 2 Theile, fortgeſ. v. A. Breithaupt, Freiberg 1811—1818, 8.

*H. Steffens: vollſtändiges Handbuch der Oryctognoſie, 3 Bände, Halle 1811—1819, 8.

Pulawski wiadomsc mineralogiczna, Warsch. 1811, 8.

R. Kneifel das Mineralreich, für die Hörer der Philoſophie, Wien 1812, 8.

J. B. Pujoulx minéralogie, à l'usage des gens du monde, av. fig. à Paris 1812, 8.

G. H. Schubert's Handbuch der Mineralogie, (als 3. Th. von deſſen Handb. der Naturgeſchichte,) Nürnb. 1816, 8.

* Berzelius Elemente der Chemie der unorganiſchen Körper. Aus d. Schwed. v. Blümhoff, 1. Th. Leipz. 1816, 8.

Deſſen neues Syſtem der Mineralogie, aus d. Schwed. v. C. Gmelin u. W. Pfaff, Nürnb. 1817, 8.

R. Jameson system of mineralogy, Voll. III, Edinb. 1819, 8.

2) Wörterbücher, Nomenclatur und Synonymik.

J. Pettus Essays on metallick words alphabetically composed, Lond. 1683, fol.

W. Hooson the miners dictionary, Wrexham 1747, 8.

E. Bertrand dictionnaire universel des fossils propres et des fossils accidentels, Voll. II, a la Haye 1763, (Avignon 1764,) 8.

J. S. Schröter's lithologiſches Real- und Verballexicon, 8 Bde. Berlin u. Frankf. 1772 — 1788, 8.

Deſſen mineralogiſches und bergmänniſches Wörterbuch, 2 Bde. Frankf. a. M. 1789 — 1791, 8.

Bergmänniſches Wörterbuch, darin die Deutſchen Benennungen und Redensarten erklärt werden, Chemnitz 1778, 8.

Suen Rinman Bergwerks-Lexicon Del 1 — 4, Stockholm 1788 — 1789, 4., (überſ. bis zum Buchſt. F, vgl. Literatur zum Art. Metalle.)

A. Hochheimer's Verſuch einer mineralogiſchen Nomenclatur, Leipz. 1794, 8.

J. G. Koch's Vergleichungen mineralogiſcher Benennungen der Deutſchen mit Arabiſchen Worten, Leipz. 1795, 8.

J. R. Forster onomatologia nova syst. oryctognosiae, vocabulis latinis expressa, Hal. 1795, fol.

Gr. Wad tabulae synopticae terminorum systematis oryctognostici Werneriani, lat., dan. et germ., Hafn. 1798, fol.

F. A. Reuß's neues mineralogiſches Wörterbuch, oder Verzeichniß aller Wörter, welche auf Oryctognoſie u. Geognoſie Bezug haben, Hof 1798, 8., (auch mit Lat. Titel.)

J. H. L. Pansner's Franzöſiſch-Deutſches mineralogiſches Wörterbuch, oder Nahmenverzeichniß der Mineralien in alphabetiſcher Ordnung, nebſt Deutſchem Regiſter, Jena 1802, 8., (auch mit Franz. Titel.)

(Du Prince) Dimetri de Gallitzin recueil de noms par ordre alphabétique, appropriés en minéralogie aux terres et pierres, aux métaux et demimétaux, et aux bitumes etc. Nouv. éd. augm. Brunsv. 1802, fol.

J. R. Zappe's mineralogiſches Handlexicon, Wien 1804, 2 Bde. (1818,) 8.

C. F. Richter's neueſtes Berg- und Hüttenlexicon, 2 Thle. Leipz. 1805, 8.

Doulcet dictionnaire oryctographique, à Paris 1806, 8.

L. J. Sevrin dictionnaire des nomenclatures chimiques et minéralogiques, à Paris 1806, 8.

J. Beurard Dictionnaire Allemand-Franc. contenant les termes propres à l'exploitation des mines, à la minéralurgie et minéralogie etc., à Paris 1809, 8.

J. H. Kopp's mineralogiſche Synonymik, oder alphab. Ueberſicht und Erklärung der Deutſchen, Franz., Engl., Ital. u. Ungariſchen oryctognoſtiſch-orologiſchen Nomenclatur, Frankf. a. M. 1810, 8.

3) Methodik, Syſtematik.

J. Ch. P. Errleben's Betrachtungen über die Urſachen der Unvollſtändigkeit der Mineralſyſteme, Götting. 1768, 4.

F. v. Beroldingen's Beobachtungen, Zweifel u. Fragen die Mineralogie überhaupt, und insbeſondere ein natürl. Mineralſyſtem betr., 2 Thle. Hannover 1778, (2. Aufl. 1792 — 1794,) 8.

Eſtner's freimüthige Gedanken über Hrn. Werner's Verbeſſerungen in der Mineralogie, Wien 1790, 8.

Karſten über Hrn. Werner's Verbeſſerungen in der Mineralogie, Berlin 1793, 8.

A. C. v. Veltheim über des Hrn. Werner's und Karsten's Reformen in der Mineralogie, Helmst. 1793, 8.

Die Mineralogen gegen das Ende des 18. Jahrh., Frankf. u. Leipzig 1792, 8.

(H. Steffen's) über Mineralogie und das mineralogiſche Studium, Altona 1797, 8.

R. Townson the philosophy of mineralogy, Lond. 1798, 8.

D. de Dolomieu sur la philosophie minéralogique, et sur l'espèce minéral. à Paris 1802, 8., (überſ. Hamb. 1802, Berlin 1802, 8.)

(F. Bouterweck) über die Möglichkeit einer philoſophiſchen Claſſification der Mineralkörper, Göttingen 1808, 8.

J. J. Bernhardi über die Grenzen der Mineralogie, Erf. 1809, 8.

Leonhard: Bedeutung und Stand der Mineralogie, Frankf. 1816, 4.

J. A. H. Lucas de la minéralogie, à Paris 1818, 8.

F. A. Nüßlein über die Begründung eines natürlichen Syſtems der Mineralogie, Bamberg 1818, 8.

4) Propädeutik insbeſondere.

M. A. Capeller prodromus crystallographiae, c. fig Lucern. 1717, (1723,) 4.

J. Bourquet lettres philosophiques sur la formation des sels et des crystaux etc. av. fig., Amst. 1729, 12., (sec. éd. Amst. 1762, 8.)

Car. Linnaei (resp. M. Köhler) spec. acad. de crystallorum generatione, c. fig. Ups. 1747, 4., (überſ. v. M. Köhler, Grätz 1771, 8.)

J. C. Gehler (resp. Chr. F. Kadelbach) diss. de characteribus fossilium externis, c. fig. Lips. 1757, 4.

Ejusd. progr. fossilium physiognomiae spec. I. Lips. 1785, 4.

And. Cl. Büchner (resp. A. C. Thebesius,) diss. de crystallisatione, Hal. 1758, 4.

J. A. P. Gesner's Verſuch einer Erklärung der Cryſtalliſation, Erlangen 1759, 4.

P. A. Gadd, (resp. Hellenius,) diss. de exhalationibus mineralium, Aboae, 1766, 4.

*J. B. E. Romé Delisle essai de cristallographie, ou déscription des figures géométriques propres à différens corps du règne minéral, connus vulgairement sous les noms des cristaux, Tomes IV, à Paris 1772, 8., (sec. éd. 1783, überſ. mit Anmerk. u. Zuſ. v. C. E. Weigel, m. K. Greifsw. 1777, 4.)

Romé Delisle des caractères extérieurs des minéraux etc. à Paris 1784, 8.

*A. G. Werner von den äußern Kennzeichen der Foſſilien, Leipz. 1774, 8. (Nachdruck: Wien, 8.) Franz.: Dijon et Paris 1790, Dresde 1795, 8.

*R. J. Haüy essai d'une théorie sur la structure des cristaux, appliquée à plusieurs genres de substances crystallisées, av. fig. à Paris 1784, 8.

Du même de la structure, considerée comme caractère distinctif des minéraux, à Paris 1793, 8.

Du même exposition abrégée de la théorie de la structure des cristaux, à Paris 1793, 8.

P. J. Buchoz dissertation en forme de préface sur les fossiles, à Paris 1789, fol.

K. J. Löſcher's Uebergangsordnung bei der Cryſtalliſation der Foſſilien, m. K. Leipz. 1790, 4.

Deſſen Beſchreibung der Cryſtalliſation nach ihren Grundgeſtalten, m. K. Leipz. 1801, 4.

Desfontaines manuel du crystallographe, ou Abrégé de la crystallographie de Romé de l'Isle, à Paris 1792, 8.

K. Bekkerhim und Ch. Kromp's Cryſtallographie, Wien 1793, 8.

J. P. van Berchem-Berthout et H. Struve principes de minéralogie, ou Exposition succincte des caractères extérieurs des fossils, d'après les leçons du Prof. Werner, augm. d'additions manuscrites fournies par cet Auteur, à Par. an III, 8.

A. J. G. K. Batſch's Ueberſicht der Kennzeichen zur Beſtimmung der Mineralien und kurze Darſtellung der Geologie, Jena 1796, 8.

J. G. Lenz's Syſtem der äußern Kennzeichen der Mineralien in Deutſcher, Lateiniſcher, Italieniſcher, Franzöſiſcher, Däniſcher und Ungariſcher Sprache, mit Anm. Bamberg u. Würzburg 1801, 8.

J. F. L. Hausmann's cryſtallographiſche Beiträge, m. K. Braunſchw. 1803, 4.

Derſelbe Etwas über die allgem. Wirkungen der Cryſtalliſationskraft, Braunſchweig 1805, 8.

Deſſen Verſuch eines Entwurfs zu einer Einleitung in die Oryctognoſie, Helmſt. 1805, 8.

K. K. Haberle's Kabinet von 106 Cryſtall-Modellen, zur anſchaul. Erläuterung der Grundgeſtalten, Hauptkerngeſtalten und Hauptcryſtallgeſtalten der Mineralien, mit kurzer Erklärung für Anfänger im Studium der Mineralien, Weimar 1805.

Petzl: vorbereitende Oryctognoſie, zum Gebr. ſeiner mineralogiſchen Vorleſungen, München 1807, 8.

C. S. Weiss diss. de indagando formarum crystallinarum charactere geometrico principali, Lips. 1809, 4.

Ejusd. comm. de charactere geometrico principali formarum crystallinarum, Lips. 1809, 4.

F. Mohs: Verſuch einer Elementarmethode zur naturhiſtoriſchen Beſtimmung und Erkennung der Foſſilien, 1 Th. Wien 1812, 8.

** C. C. Leonhard's, J. H. Kopp's und C. L. Gärtner's Propädeutik der Mineralogie, (auch unter dem Titel: Einleitung und Vorbereitung zur Mineralogie, als 1. Th. der ſyſtematiſch-tabellariſchen Ueberſicht und Charakteriſtik der Mineralkörper,) m. K. Frankf. a. M. 1817, Fol.

A. J. M. Brochant de Villiers de la crystallisation considérée géométriquement et physiquement, Strasb. 1819, (überſ. v. H. Karſten, 1820, 8.)

* Fr. Mohs: die Charaktere der Claſſen, Ordnungen, Geſchlechter und Arten, oder die Charakteriſtik des naturhiſtoriſchen Mineralſyſtems, Dresden 1820, (verb. Aufl. 1822, 8.)

5) Analytiſche Mineralogie.

G. B. le Sage élémens de minéralogie docimatique, à Paris 1772, 8. (nouv. éd. Voll. II, 1777,) überſ. m. Anmerk. v. Leske, Leipz. 1755, Ital.: Siena 1786, 8.)

G. B. Sage's chemiſche Unterſuchung verſchiedener Mineralien, a. d. Franz. v. L. A. G. Schrader, m. Anm. v. J. Beckmann, Gött. 1775, 8.

P. Woulfe experiments made in order to ascertain the nature of some mineral substances, Lond. 1777, 4., (überſ. v. J. C. Gehler,) Leipz. 1778, 8.

J. C. W. Remler's Tabelle, welche das Verhältniß und die Menge der Beſtandtheile der in neuern Zeiten genauer unterſuchten Stein- und Erdarten in 100 Granen beſtimmt, Erfurt 1790, Fol. Supplement 1791, Fol.

Deſſen Tabellen, welche das Verhalten u. ſ. w. unterſuchter Erzarten, wie auch der brennbaren Mineralien nach 100 Pfund beſtimmen, ebendaſ. 1790, 4.

* J. F. A. Göttlings vollſtändiges chemiſches Probiercabinet, zum Handgebrauche für Scheidekünſtler, Aerzte, Mineralogen, Metallurgen, Technologen, Fabrikanten u. Naturliebhaber, Jena 1790, 8. (Pract. Anleit. zur prüfenden und zerlegenden Chemie, Jena 1802, 8.)

C. F. A. Hochheimer's chemiſche Mineralogie, oder vollſtändige Geſchichte der analytiſchen Unterſuchung der Foſſilien, in ſyſtematiſcher Ordnung aufgeſtellt, 2 Bände, Leipzig 1792—1793, 8.

M. H. Klaproth's Beiträge zur chemiſchen Kenntniß der Mineralkörper, 5 Bände, Poſen und Berlin 1795—1810, 8. (Engl. überſ. v. Gruber, Lond. 1800, 8.)

W. A. Lampadius: Handbuch der chemiſchen Analyſe der Mineralkörper, Freib. 1801, 8. Nachtrag dazu, 1813, 8.

Deſſen erläuternde Experimente über die Grundlehren der allgemeinen und Mineralchemie, 1 B., herausg. v. J. Breitzig, 2. B., herausg. v. Ch. Bercht und G. Puſch, Freib. 1809, 1810, 8.

J. B. Trommsdorff's u. C. F. Bucholz's chemiſche Unterſuchung einiger Foſſilien, Erf. 1801, 8.

J. H. Kopp's Grundriß der chemiſchen Analyſe mineraliſcher Körper, Frankf a. M. 1805, 8.

Vogelman über die chemiſchen Kennzeichen und die Beſtandtheile der Mineralien, Bamb. u. Würzb. 1805, 8.

J. A. Schönbauer's neue analytiſche Methode, die Mineralien u. ihre Be-

ſtandtheile richtig zu beſtimmen, 2 Bände, (d. 2. Band v. F. Schönbauer,) Wien 1805, 1809, 8.

Deſſen Determinationsſyſtem, Insbruck 1809, Fol.

R. B. Fabricius: Anleitung zur chemiſchen Zerlegung unorganiſcher Naturkörper, Kiel 1810, 8.

5) Geognoſie insbeſondere,

(als Nachtrag zum Artikel: Erdorganismus, welcher zu vergleichen.)

J. Werger, (resp. G. Wichmann,) diss. de mineralium generatione, Viteb. 1658, 4.

Ath. Kircheri synopsis mundi subterranei, Herbib. 1660, 4.

Ejusd. mundus subterraneus in XII libr. digestus c. tab. aen. Amst. 1664—1665, fol. (ed. III. ib. 1678, fol. Holländiſch: Amst. 1682, fol.)

G. Sternberger diss. de montibus, Lips. 1661, 4.

J. J. Beccheri physica subterranea, profundam subterraneorum genesin e principiis hucusque ignotis ostendens, Francof. 1664, (1669, ed. G. E. Stahl, Lips. 1738, 8. J. J. Becher's chem. Laboratorium oder unterirdiſche Naturkundigung, a. d. Lat. Frankf. 1690, 8.)

J. E. Hering, (resp. J. C. Schweigger,) diss. de ortu lapidum, Viteb. 1665, 4.

G. Thilo, (resp. C. Schuller,) diss. de monte, Viteb. 1667, 4.

Th. Sherly a philosophical essay, declaring the probable causes, whence stones are produced in the greater world, Lond. 1672, (Lat.: Hamb. 1675, 8.)

J. Gobrat Palladis chymicae arcana detecta, s. Mineralogia naturalis et artificialis. In naturali ostenditur, quomodo a natura metalla in visceribus terrae generantur, Genev. 1674, 12.

J. Bilberg, (resp. J. Emzelius,) diss. de natura montium, Holm. 1681, 8.

M. Lipenio, (resp. N. Grünberg,) ορολογια, diss. phys. de montibus, Stetin 1675, (Helmst. 1684.) 4.

E. Warren geologia, or a Discourse concerning the earth before the deluge, Lond. 1690, 4.

(Burnet) an answer to the tale objections made by E. Warren, Lond. 1690, 4.

H. Vallerii, (resp. W. Harkmann,) diss. exh. montium differentiam, Ups. 1702, 8.

J. J. Hausen diss. de exterioris crustae terrenae mutationibus, Hafn. 1706, 4.

J. Ludeen de lithogenesia macro- et microcosmi exercitatio phys. med., Lugd. Bat. 1713, 12.

E. Heltberg, (resp. H. Heiberg,) diss. phys. prima de origine et natura montium et fontium, Hafn. 1713, 4.

M. G. Loescheri, (resp. S. F. Bucher,) diss. de lapidum concretione et accretione, Viteb. 1715, 4.

J. G. Gregorii orographia, oder Beſchreibung der berühmteſten Berge in den 4 Welttheilen, Frankf. u. Leipz. 1715, 8.

G. Gimma della storia naturale delle gemme, delle pietre, e di tutti i minerali, ovvero della fisica sotterranea, T. I et II, Nap. 1730, 4.

J. F. Henckel idea generalis de lapidum origine, Dresd. et Lips. 1734, 8.

M. A. Hanovii, (resp. J. L. Wolff,) origo mundi ex montibus, Gedan. 1735, 4.

S. Klingenstierna, (resp. J. Eckmann,) spec. exh. momenta nonnulla circa ortum fossilium solidorum, Lips. 1736, 8.

J. P. Lobé diss. de diversa lapidum origine, Lugd. B. 1742, 4.

J. G. Sulzer's Unterſuchung von dem Urſprunge der Berge, m. K. Zürich 1746, 4.

J. G. Krüger diss., qua geogenia et catoclysmologia Whistoniana dubia redditur, Hal. 1750, 4.

M. Triewald Tal, om amne och orsaker til metallernes och mineraliernes födo tiltogande och magnande växt i jorden, hallet ar 1740, Stockh. 1748, 8., (überſ. v. G. Gröning, Leipzig 1795, 8.)

De Robien nouvelles idées sur la formation des fossiles, à Paris 1751, 8.

T. Gobrini de origine montium philosophica prima, Pisan. 1752, 8.

G. Harmens, (resp. J. Ojebom,) diss. de generatione lapidum et crystallisatione, Lond Goth. 1752, 4.

J. G. Jugel de prima materia metallorum, oder gründl. Nachricht vom wahren metalliſchen Samen u. vom Urſprunge des ganzen Mineralreichs, Zittau 1754, (verm Zittau u. Leipzig 1787,) 8.

J. G. Lehmann's Verſuch einer Geſchichte von Flötzgebirgen, betreffend deren Entſtehung, Lage, darin befindlichen Metallen, Mineralien und Foſſilien, m. K. Berlin 1756, 8.

J G. Lehmann specimen orographiae generalis, Peterop. 1762, 4.

J. J. Lange, (resp. W. Mallinokrodt,) diss., qua genesis mineralium variis obs illustratur, Hal 1756, 4.

J. A. Braun oratio de insignioribus telluris mutationibus, Peterop. 1757, 4.

J G. Wallerius, (resp. J. Hamberg,) on malmgongars natur och beskaffenhet, Ups. 1757, 4., (resp. J. J. Roman,) om malmgongars upsokande, Ups. 1757, 4, (resp. L. F. Scheffel,) om malmförande bergs egenskaper, Ups. 1759, 4.

Ejusd. (resp. L. Ektrand,) diss. de montium origine, Ups. 1758, 4.

Ejusd. (resp. Th. G. Bjürling,) diss. de diversitate montium extrinseca, Ups. 1760, 4.

Ejusd. diss. de origine geocosmi ab aqua, Ups. 1760, 4.

Ejusd. (resp. P. Friesendal,) diss. de incrementis montium dubiis, Ups. 1761, 4.

Ejusd. (resp. Zelterberg,) diss. de vegetatione mineralium, Ups. 1763, 4.

Ejusd. meditationes de origine mundi, inprimis geocosmi, ejusdemque metamorphosi, Holm et Ups. 1779, 8, (überſ. v. Keller, Erf. 1782, 8. Franz.: Varsovie et Par. 1780, 12.)

Lorme abrégé de l'histoire du globe, à Paris 1775, 8.

Sauri histoire natur. du globe, ou Géographie phys. Voll. II, à Paris 1778, 12, (überſ. Nürnb. 1779, 1780, 8.)

J. G. Baumeri fundamenta geographiae et hydrographiae subterraneae, c. tab aen. Giess. 1779, 8.

J. M. Hube de telluris formatione liber singularis, Varsov. 1780, 8.

Marivetz et Goussier physique du monde, Voll. V, à Paris 1780—1787, 4.

R. P. de Lamanon sur l'origine et la formation des montagnes, des vallées et des plaines, à Paris 1781, 8.

F. W. Sack's Geologie, m. K. Breſl. 1785, Supplem. 1785, 8.

(Du Comte) G. de Razoumowsky essai d'un système des transitions de la nature dans le règne minéral, à Lausanne 1785, 12., (überſ. Graitz 1786, 8, auch Dresden 1787, 8.

J. C. Chriſt's Geſchichte unſers Erdkörpers, m. K. Frankf. u. Leipz. 1785, 8.

C de N. essais sur les montagnes, Amst. 1785, 8.

Mémoires présentés à l'Acad. Imp. des sciences, pour repondre à la question minéralogique proposée pour le prix de 1785. St. Petersb. 1786, 4.

Launay essai sur l'hist. nat des roches, à Bruxell. et Par. 1786, 8.

C. Haidinger's ſyſtemat. Eintheilung der Gebirgsarten, St. Petersb. 1786, Wien 1787, 4.

J. G. Lenz diss. mineralogica de venarum metalliferarum origine, Jen. 1788, 8

J. Hutton theory of the earth, Edinb. 1788, 8. (Voll. II, Lond. 1795, 8.)

Remarques sur une dissertation de Mr. Monneo sur les montagnes etc. inserées dans le Journ. de phys. Leips. 1789, 8

J. Williams the natural history of the mineral Kingdom Voll. II, Lond. Edinb. 1789, 8 (Lond. 1791, 8)

H. F. Link's Verſuch einer Anleitung zur geolog. Kenntniß der Mineralien, Götting. 1790, 8.

Ueber die Bildung der Erde, Leipz. 1790, 8.

Generaltabelle über ſämmtliche jetzt bekannte Gebirgsarten nach Voigt's practiſcher Gebirgskunde, Weim. 1792, Fol.

J. H. Jung diss. de originibus montium et venarum metall. Marb. 1793, 4.

M (orel) de V. (inde) des révolutions du globe, à Paris 1797, (1798, 8. Deutſch: Gera 1801, 8.)

B. F. J. Herrmann über die Entſtehung der Gebirge und ihre gegenwärtige Beſchaffenheit, Leipz. 1797, 8.

Ph. Howard thoughts on the structures of the globe, Lond. 1797, 4. (überſ. v. Lehzen, Hannov. 1799, 8.)

P. Bertrand nouveaux principes de géologie, à Par. 1797, (1803.) 8.

(A. G. C. Lentin's) Taſchenbuch für Freunde der Gebirgskunde, m. K. Gött. 1798, 8.

R. Kirwan geological essays, Lond. 1799, 8.

C. W. Ritter's Beſchreibung der größten und merkwürdigſten Höhlen der Erde, 3 Thle. Hamb. 1801 — 1806, 8.

Deſſen Beſchreibung merkwürdiger Berge, Felſen u. Vulcane, 2 Bände, Poſen und Leipz. 1806, 8.

Deſſen Blicke in die Eingeweide der Erde, Hamburg 1806, 8.

G. de la Mardelle principes organiques de l'univers, pour servir à l'histoire de terre, Voll. II, à Paris 1809, 8.

Ch. Zimmermann über die Structurverhältniſſe der Gebirgsarten, Heidelb. 1805, 8.

Faujas-St.-Fond essai de géologie, orni de pl. Tomes III, à Paris 1805 — 1811, 8.

G. Gautieri stanzia sulla genealogia della terra, e sulla costruzione dinamica della organisazione etc. 1807, 8.

G. G. Assmann progr. de geologiae et anthropologiae nexu, Viteb. 1807, 8.

J. G. Ebel's Ideen über die Organiſation und das eigenthümliche Leben des Erdkörpers, Wien 1810, 8.

G. C Sartorius: Beiträge zur nähern Kenntniß des Flötzſandſteins und einige geologiſche Gedanken, Eiſenach 1809, 8.

B. G. Sage théorie de l'origine des montagnes, et de la masse solide du globe, à Par. 1809, 8.

S. Breislak introduzione alla geologia, Voll. II, Milano, 1811, 8. (Franz. par J J. B. Bernard, à Par 1812, 8.)

Tondi tableau synoptique d'oréognosie, à Par. 1811, 8.

C. C. Leonhard u. P. C. Jaſſoy über die Formverhältniſſe u. Gruppirungen der Gebirge, Frankf. a. M. 1812, 8.

E. G. Lengolet introduction à l'histoire, ou recherches sur les derniers révolutions du globe, à Paris 1812, 8.

D'Aubiſſon de Voiſin's Geognoſie, Deutſch bearb. durch J. G. Wiemann, 2 Bände, Dresd. 1821, 1822, 8.

Deſſen Lehrbuch der Geognoſie im Auszug, überſ. v. C. F. A. Hartmann, 2 Theile, Sondersh. 1821, 8.

7) Literatur und Geſchichte.

J L. Leupold prodromus bibliothecae metallicae, oder Verzeichniß der meiſten Schriften, ſo von Dingen, die ad regnum minerale gezählt werden, handeln, Leipzig 1726, 8., fortgeſ. u. verm. v. F. E. Brückmann, Wolfenb. 1732, 8.

J. G. Wallerii lucubrationum acad. specimen de systematibus mineralogicis, et de systemate mineralogico rite condendo, Holm. 1768, (ed. 2. tit.: brevis introductio in historiam literariam mineralogicam, atque methodum systemata mineral. rite condend., Holm., Ups. et Aboae 1779, 8.)

G. von Engerström öm Tal om mineralogiens hinder ach framsteg i senare aren, Stockh. 1774, 8.

G. A Schabot diss. sist. introductionem in mineralogiam, cum annexo halotrichi examine, Vienn. 1781, 4.

C. W. J. Gatterer's Verzeichniß der vornehmſten Schriftſteller über alle Theile des Bergwerksweſens, 2 Stücke, Göttingen 1785, (2. Ausg. 1787.) 8.

Deſſen allgem. Repertorium der mineralogiſchen, Bergwerks- und Salzwerksewiſſenſchaftlichen Literatur, 2 Bände, Gießen 1798 — 1799, 8.

K. H. W. Schall's oryctologiſche Bibliothek nach geographiſcher Ordnung, Weimar 1787, 8., (2. Aufl.: Anleitung zur Kenntniß der beſten Bücher in der Mineralogie und phyſikaliſchen Erdbeſchreibung, Weimar 1789, 8.)

v. Schütz von den Fortſchritten und dem Nutzen des Studiums der Mineralogie, beſonders in Rückſicht auf den Bergbau, München 1797, 4.

J. F. Lampert historiae literariae mineralogiae primae lineae, Lips. 1800, 8.

J. F. H. Schwabe's Einleitung in die Geſchichte der Mineralogie, Jena 1803, 8.

C. C. Leonhard's allgemeines Repertorium der Mineralogie, (Quinquennium 1806—1811,) Frankf. a. M. 1811, 8.

A. L. Millin minéralogie Homérique, ou Essais sur les minéraux, dont il est fait mention dans les poëmes d'Homère, à Strasb. et Par. 1791, 8, (überſ. v. F. Th. Rinck, Königsb. 1793, 8.)

L. v. Launay's Verſuch über die Mineralogie der Alten, aus dem Franz. nach dem Manuſcripte (von Dechy) überſetzt, 3 Theile, Prag 1797—1803, (2. Aufl.: Mineralogie der Alten u. ſ. w. 1802, 8. L. de Launay minéralogie des anciens, Bruxelles et Paris 1803, 8.)

8) Zeitſchriften.

J. S. Schröter's Journal für Liebhaber des Steinreichs und der Conchyliologie, 6 Bände, Weim. 1774—1780, 8.

Journal des mines, ou Recueil des mémoires sur l'exploitation des mines et sur les sciences et les arts, qui s'y rapportent par MM. Coquebert-Montbret, Haüy, Vauquelin, Baillet, Brochant, Tremery et Collet-Descotils, Voll. 38, à Paris, an III, 1815, 8.

Annals de mines, à Paris 1816—1820, 8. (Fortſetzung.)

K. E. A. von Hoff's Magazin für die geſammte Mineralogie, Geognoſie und mineral. Erdbeſchreib. 1. Bd. m. K. Leipz. 1801, 8.

* C. C. Leonhard's Taſchenbuch für die geſammte Mineralogie, mit Hinſicht auf die neueſten Entdeckungen, 16 Bde. Frankf. a. M. 1808—1821, 8., (wird fortgeſetzt.)

A. Bruce the American mineralogical Journal, New-York, von 1810 an, 8.

9) Mineralogiſche Schriften vermiſchten Inhalts.

E. Swedenborgii miscellanea observata circa res naturales et praesertim circa mineralia, ignem et montium strata, Partes IV, Lips. 1722, 8.

J. G. Wallerius Tal om Salternas ursprung, och anledning, at utleta orsaken til kallbräckt jäon, Stockh. 1750, 8.

A collection of scarce and valuable treatises, upon metals, mines and minerals, Lond. 1739, (1740,) 12.

D. Wessel Linden three letters on Mining and Smelting, Lond. 1750, 8. (Franz.: à Paris 1752, 8.)

Ch. F. G. Weſtfeld's mineralogiſche Abhandlungen, Göttingen und Gotha 1767, 8.

Mineralogiſche Beluſtigungen zum Behuf der Chemie und Naturgeſchichte des Mineralreichs, 6 Bde. m. K. Leipz. 1768—1771, 8.

G. L. Stieglitz spicilegium quarundam rerum naturalium subterranearum, c. fig. col. Lips. 1769, 4.

F. A. Cartheuſer's mineralogiſche Abhandlungen, 2 Thle. Gießen 1771—1773, 8.

C. A. Gerhard's Beiträge zur Chemie u. Geſchichte des Mineralreichs, 2 Bde. m. K. Berlin 1773—1776, 8.

Deſſen Abhandlungen über technol., mineralogiſche u. Finanz-Gegenſtände, Berlin 1803, 8.

J. von Born's Briefe über mineralogiſche Gegenſtände, an J. J. Ferber, Frankf. a. M. 1774, 8.

G. Arduino saggio fisico mineralogico die lithogonia ed orognosia, Padua 1774, 4.

G. Arduino raccolta di memorie chimico-mineralogiche, metallurgiche e orittographiche, Venezia, 1775, 12.

J. Arduino's Sammlung einiger mineralogiſch-chemiſch-metallurgiſcher und oryctognoſtiſcher Abhandlungen; a. d. Ital. (v. A. L. v. Herber, Dresd. 1778, 8.)

J. J. Ferber's neue Beiträge zur Mineralgeſchichte verſchiedener Länder, Mietau 1778, 8.

Deſſen drei Briefe mineralogiſchen Inhalts, Berlin 1789, 8.

P. C. Klipſtein's mineralogiſche Briefe, 4 Stücke, Gießen 1779—1781, 8.

Deſſen mineralogiſcher Briefwechſel, 4 Hefte, Gießen 1782—1784, 8.

J. P. E. de Luchet essais sur la minéralogie et la metallurgie, à Mastricht 1779, 8.

J. H. Pfingſten's Bibliothek ausländiſcher Chemiſten, Mineralogen und mit Mineralien beſchäftigter Fabricanten, 4 Bände, Nürnberg 1781—1784, 8.

Deſſen Magazin für die Mineralogie und mineralogiſche Technologie, 2 Theile, Halle 1789—1790, 4.

(le Comte) G. Razoumowsky oeuvres de minéralogie et de physique Voll. II. à Bâle 1784, 8.

J. K. W. Voigt's mineralogiſche und bergmänniſche Abhandlungen, 3 Theile, m. K., Leipzig. 1789—1791, 8.

Deſſen kleine mineralogiſche Schriften, 2 Bände, m. K. Weimar 1799—1800, 8.

P. Camper's Briefe über einige mineralogiſche Gegenſtände, a. d. Franz. mit Anmerk. v. F. A. A. Meyer, 2 Thle, m. K., Göttingen 1791, 8.

G. Herwig's vermiſchte Bemerkungen mineralogiſchen, metallurgiſchen und öconomiſchen Inhalts, Leipzig 1791,

A. G. Werner's kleine Sammlung mineralogiſcher, berg- und hüttenmänniſcher Schrift, 1. St. Leipzig (1811,) 8.

J. H. Henkel's mineralogiſche, chemiſche und alchemiſtiſche Briefe von Reiſenden und andern Gelehrten, 3 Bde, Dresden 1794, 1795, 8.

J. E. von Fichtel's mineralogiſche Aufſätze, Wien 1794, 8.

J. L. Jordan's mineralogiſche und chemiſche Beobachtungen und Erfahrungen, m. K., Göttingen 1800, 8.

J. C. Ullmann's mineralogiſche Beobachtungen, 2 Thle, Marburg 1802, 1803, 8.

P. J. Buchoz les dons merveilleux et diversement coloriés de la nature dans le règne minéral, à Par. 1785, fol.

E. F. Svedenstjerna och C. F. Lidbeck samlingar i bergvetenskapen, Haftet 1—12. Stockh. 1806—1811, 8.

C. Zimmermann's Darſtellungen aus der Mineralogie, Mathematik, Phyſik und Bergwerkskunde, 1. B. m. K. Heidelb. 1803, 8.

Leonhard und Selb's mineralogiſche Studien, 1. Th. m. K. Nürnb. 1812, 8.

Auswahl aus den Schriften der unter Werner's Mitwirkung geſtifteten Geſellſchaft für Mineralogie in Dresden, 1. B. Leipzig 1818, 8. (H.)

Minerographia[1], naturhiſtoriſche Beſchreibung der Mineralogie, auch wohl ſynonym mit Mineralogie.

1) P. A. Fostius minerographia, Stockh. 1643, 8.

Minima tibia, ſ. Fibula.

Minimae arteriae, ſ. Kleinſte Arterien. — *papillae linguae*, ſ. unter Papillen der Zunge, vordere Papillen. — *venae*, ſ. Kleinſte Venen.

Minimus digitus, ſ. Ohrfinger. — — *pedis*, ſ. Kleine Zehe. — *hypoglossus nervus*, ſ. Gloſſopharyngeiſcher Nerv.

Ministrae actiones, ſ. Unterſtützende Actionen.

Minor, us, ſ. Kleine u. ſ. w.

Minor eminentia cerebri, ſ. unter Hippocampusfüße, den kleinen. — *hypoglossus nervus*, ſ. Gloſſopharyngeiſcher Nerv. — *lobus cerebri*, ſ. unter Loben des großen Gehirns, den vordern. — *pelvis*, ſ. Kleines Becken. — *plexus nervorum hypogastricus*, ſ. unter Hypogaſtriſche Nervenplexus. — *testis*, ſ. Proſtata. — *truncus nervi vagi*, ſ. Gloſſopharyngeiſcher Nerv. — *vena portae*, ſ. Hepatiſche Pfortader.

Minora labia pudendorum, s. vulvae, ſ. Nymphen. — *ossa palati*, ſ. Gaumenknochen.

Minores alae vulvae, ſ. Nymphen. — *glandulae urethrae*, ſ. Cowper's Drüſen. — *papillae linguae*, ſ. unter Papillen der Zunge, vordere Papillen.

Minus epiploon, ſ. Gaſtrohepatiſches Netz. — *foramen diaphragmatis*, ſ. Hohladerloch des Diaphragma. — *ligamentum ileo-sacrale*, ſ. unter Ileoſacralligamente, das kurze. — *omentum*, ſ. Gaſtrohepatiſches Netz. — *tympanum*, ſ. Membran des runden Fenſters.

Minutissimi conferti et compressi globuli renum, ſ. Klümpchen in der Nierenrinde.

Mirabile rete, ſ. Rete mirabile, auch Choroideiſcher Plexus des Gehirns. — *sal perlatum*, ſ. Harnſalz.

Mirabilia naturae, ſ. Naturwunder.

Mirabilis contextus spongiosus ossium, ſ. Reticularſubſtanz der Knochen.

Mirach[1], die Arabiſche Bezeichnung von Abdomen.

1) Foresti observ. chir. l. 6 obs. 48: schol.

Miraculosum rete, ſ. Malpighiſcher Schleim.

Miraculum, ſ. Wunder.

Mirificum opificium Gagliardi, ſ. Reticularſubſtanz der Knochen, auch Gagliardi's Knochenlamellen.

Mirum, ſ. Wunder.

Miſanthrop[1], (Misanthropos[2],) Menſchenhaſſer, Menſchenfeind, vgl. Miſanthropie.

1) in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes: μισανθρωπος, von μισειν, haſſen, und ανθρωπος, Menſch, gebildet. 2) Ciceron. Tusc. qu. l. 4. c. 11.

Miſanthropie[1], (*Misanthropia*[2],) Menſchenhaß, Menſchenfeindſchaft. Das Wort drückt die Sache aus. Miſanthropie iſt eine Verſtimmung des Gemüths, welche im höhern Grade zur Ehre der Menſchheit nur ſelten vorkommt. Sie kann verſchiedene Grade haben, und ſelbſt mit Verachtung des menſchlichen Geſchlechts gepaart ſeyn; denn beide Affecten vereinigen ſich bisweilen. Im niedern Grade beſteht die Miſanthropie mehr in einem Mißvergnügen, einer Unzufriedenheit mit dem menſchlichen Geſchlechte und mit ſich ſelbſt; denn gewöhnlich pflegt beides vergeſellſchaftet zu ſeyn. Im höhern Grade ſpricht ſie ſich als wirklicher Haß aus, und hat alsdann alle die nachtheiligen Einflüſſe auf Geiſt und Gemüth, welche der Haß im allgemeinen hat. Sie verblendet den Verſtand und mißleitet das Begehrungsvermögen; ſie ſtellt den Gegenſtand in einem falſchen Lichte dar; ſie findet Fehler und Gebrechen, wo keine ſind; ja ſelbſt Vorzüge erſcheinen ihrem getrübten Blicke unter dem Schein von Mängeln, und ſie tadelt ſelbſt das Lobenswerthe. Die Miſanthropie im höhern Grade zeigt ſich ſelbſt thätig, und in feindſeligen Handlungen gegen das Menſchengeſchlecht im allgemeinen, und gegen Einzelne insbeſondere. Es geſellt ſich dazu eine hämiſche Schadenfreude, welche die Unvollkommenheiten Einzelner und ganzer Nationen, ſo wie die

1) 2) aus dem Griechiſchen gleichlautenden Worte: μισανθρωπια. S. Miſanthrop.

Schwächen der Menſchheit im allgemeinen, mit Vergnügen bemerkt, und ihnen ſelbſt nach Kräften Vorſchub zu thun ſtrebt. In dieſer Stimmung betrat **Timon** den Rednerſtuhl, und benachrichtigte das Athenienſiſche Volk, daß er im Begriff ſei, ſeinen Feigenbaum umzuhauen, wenn etwa noch jemand ſollte Willens ſeyn, ſich vorher daran zu erhenken, wie bisher oft geſchehen ſei.

Der Quell des Menſchenhaſſes liegt theils in, theils außer dem Menſchen. In ihm ſind es theils körperliche, theils geiſtige Mängel und Gebrechen. Mißſtimmung der Geſundheit, Temperament, (inſonderheit das melancholiſche,) Mangel an Kenntniß der menſchlichen Natur, an guten Grundſätzen und an Achtung der ſittlichen Güte, und Kälte des Herzens. Außer ihm ſind es hauptſächlich Mißgeſchick und Unglück, erduldete Ungerechtigkeiten und Anfeindungen der Menſchen, ſchlechte Geſellſchaften und Beiſpiele, Mangel an Umgang mit guten, achtungsvollen Menſchen, Erziehung, Beiſpiele u. ſ. w.

Miſanthropie findet meiſt nur im höhern männlichen Alter Statt, höchſt ſelten im jugendlichen, wo die Welt im roſenfarbenen Lichte erſcheint. Sie ſpricht ſich auch in Geſicht und Mienen aus, und iſt hierin dem Haſſe ganz ähnlich. (**Dzondi.**)

Miſchung, **Vermiſchung**, (Mistio, Mixtio[1], Mistura, Mixtura[2], Mistus, Mixtus[3],) ſ. Chemiſche Vermiſchung, auch in dem Sinne von fleiſchlicher Vermiſchung[4] oder **Begattung**.

1) **Palladii** de re rust. l. 1. c. 34. 2) 3) **Columellae** de re rust. l. 12. c. 10 et l. 6. c. 37 4) „mixtura." **Lucan.** phars. l. 9. v. 900.

Miſchungskunde, ſ. Chemie.

Miseratio, *Misericordia*, ſ. Mitleiden, auch Barmherzigkeit.

Miſogam, (*Misogamos*,) ſ. unter Miſogyn.

Miſogyn, (*Misogynos*[1],) **Weiberhaſſer**, **Weiberfeind**, beſondere Richtung der Miſanthropie von Männern, durch Abneigung gegen den Umgang mit dem weiblichen Geſchlecht, beſonders gegen eheliche Verhältniſſe, ſich ausſprechend. Gleichbedeutend iſt dann das Wort: Miſogam, (Misogamos[2].) S. **Miſanthropie.**

1) in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes: μισογυνας. **Cicer.** Tusc. quaest. l. 4. c. 11. 2) von μισος und γαμος, Heirath, gebildet.

Misopsychia, aus dem Griechiſchen gebildetes Wort[1], ſ. **Lebensüberdruß.**

1) von μισος und ψυχη, odium vitae.

Misos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. **Haß.**

1) μισος, odium.

Mißbehagen, ſ. Mißvergnügen.

Mißfallen, (Displicentia[1],) iſt das mit dem Urtheil, daß etwas nicht gut ſei, begleitete Mißvergnügen, das etwas erregt. S. **Mißvergnügen.**

1) „sui." **Senec.** de tranquill. c. 2.

Mißgunſt, ſ. Neid.

Mißmuth iſt ein niederer Grad des Mißvergnügens und der Unzufriedenheit mit den Umſtänden. Er iſt eine Verſtimmung des Gemüths; von **Muth**, d. i. Gemüthsſtimmung, und **mis**, d. i. falſch, unrecht; alſo eine falſche Stimmung des Gemüths. Der Mißmuthige findet an nichts Vergnügen und Geſchmack, ſtößt alles von ſich ab,

und wird von allem abgeſtoßen, ſo lange ſeine Stimmung dauert. Er iſt oft nur eine vorübergehende Laune, bisweilen aber auch eine dauernde Stimmung des Gemüths, und wird theils durch innere, theils durch äußere Urſachen begründet. Zu jenen gehören körperliches Uebelbefinden, geſtörte Verdauung, Mißbrauch der Nahrungsmittel, reizbares Temperament u. ſ. w.; zu dieſen unangenehme Geſchäfte und Vorfälle, Störungen, ungünſtige Lage und Verhältniſſe u. ſ. w.

Mißmuth iſt von Unmuth verſchieden; denn letzterer beſteht mehr in einem Unwillen gegen irgend einen Gegenſtand. Beide ſind übrigens gewöhnlich vergeſellſchaftet. (Dzondi.)

Mißtrauen, (Diffidentia[1],) Mangel an Zutrauen, wo es eine nützliche Leiſtung, oder überhaupt etwas zum Guten Führendes gilt, iſt entweder in wirklicher Erkenntniß gegründet, und dann ein reines Verſtandesurtheil, oder geht aus einer Gemüthsſtimmung hervor, die immer mehr Schlimmes als Gutes zu erwarten geneigt iſt. S. Argwohn.

1) „Diffidentia eſt metus exſpectati et impendentis mali." Ciceron. Tusc. qu. l. 4. c. 37.

Mißvergnügen, (Molestia[1],) auf Mißfallen oder die Wahrnehmung, daß etwas nicht gut ſei, gegründet, in ſo fern dieſe das Gemüth wirklich afficirt, (beſchwerlich wird,) oder, ſtatt der Luſt, die das Gute und Schöne erregt, den Gegenſatz: Unluſt, zur Folge hat; ihr höherer Grad und dauernder pſychiſcher Zuſtand iſt dann Mißmuth.

1) alles, was Beſchwerde macht, vorzüglich aber der dadurch erregte Gemüthszuſtand: „molestia sum tanta affectus" Cicer. ep. ad Att. l. 1. ep. 17.

Mistae literae, ſ. Vermiſchte Buchſtaben.

Mistio, *Mistura*, *Mistus*, ſ. Miſchung.

Mitempfindung, Mitgefühl, ſ. Sympathie.

Mitlauter, ſ. Conſonanten.

Mitleid, Mitleiden, (Misericordia[1], Miseratio[2],) eine Gemüthsbewegung, welche unter die Affecte gehört, und in einem aus Theilnahme entſtehenden unangenehmen Gefühl bei den Leiden anderer beſteht. Mitleid iſt die Sympathie des Schmerzes. Wir fühlen den fremden Schmerz in eigner Bruſt; wir leiden, wenn der andere leidet; wir leiden mit ihm. Nichts iſt ausdrucksvoller, als dieß Wort, um die Sache ſelbſt zu bezeichnen. — Das Mitleiden kann verſchiedene Grade haben, pflegt ſich aber nur bis zum zweiten Grade des Affects zu erheben, und kann dann, ſo wie jeder Affect, die Reflexion erſchweren und beſchränken. Aus Mitleid können wir Pflichten gegen uns ſelbſt und gegen andere verletzen. Mitleid wohnt inſonderheit in weiblicher Bruſt; doch auch der fühlende Mann, beſonders wenn er ſelbſt Leiden empfand, iſt nicht unempfänglich dafür. — Es drückt ſich dieſes Gefühl ſehr ſprechend auch in Mienen, durch einen aus Schmerz und theilnehmende Liebe gemiſchten Blick aus.

1) „Misericordia eſt aegritudo ex miseria alterius," Cicer. Tusc. qu. l. 4. c. 5. 2) Plinii hist. nat. l. 9. c. 8. (Dzondi.)

Mitleiden, ſ. auch Sympathie.

Mitleidungsnerv, ſ. Vager Nerv.

Mitmuskeln, ſ. Gleichwirkende Muskeln.

Mitrales membranae, ſ. Mitralklappen.

Mitralis valvula, ſ. Mitralklappen.

Mitralklappen, (Mitrales valvulae[1],) Mützenförmige Klappen[2], Mönchklappförmige[3] oder Mützenförmige Fallen[4], Zweizipfliche Venenklappe der Aortenkammer[5], Biſchofsmützenförmige[6], oder Zweizipfliche venöſe[7], oder Mützenförmige Klappe[8], (Valvula mitralis[9], Membranae mitrales, Membranae arteriae venalis,) die zweigetheilte klappenförmige Vorrichtung am venöſen Oſtium des linken Herzventrikels. S. Herz.

1) Th. Bartholini anat. libell. 2. c. 7. tab. 5. fig. 4. C. C. von der Aehnlichkeit mit einer Biſchofsmütze. 2) Leber's Vorleſ. über die Zerglied. S. 463. 3) Th. Bartholini Zerleg. des menſchl. Leibes, überſ. von Wallner, Nürnb. 1677, 4. S. 430. 4) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733, 8. 4. Th. S. 38. („valvules mitrales" tr. d. l. poitr. n. 59) 5) 6) nach Sömmerring, (Gefäßl. §. 24,) indem nämlich beide Klappen zuſammen als Eine betrachtet werden, worin ihm mehrere neuere Anatomen gefolgt ſind. 7) Wiedemann's Handb. d. An. §. 139. S. 232. 8) 9) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3. B. §. 1310.

Mitte, (Medium[1], Meditullium[2], Mediale[3], Medianum[4], Medietas[5],) ein relativer Begriff, der immer zwei Gegenſätze vorausſetzt, die eine Indifferenz zwiſchen ſich laſſen. Dieß Wort, wie die davon abgeleiteten Adjectiven, bekommt vorzüglich in Zuſammenſetzung mit Körpertheilen in der anatomiſchen Nomenclatur häufige Anwendung, wovon die nachbenannten die vornehmſten ſind.

1) „Medio tutiſsimus ibis." Ovid. Met. l. 2. v. 137. 2) Ciceron. top. c. 8. 3) Solini exerc. Plin. 20. 4) Ulpiani comm. in Pandect. l. 9. c. 3. 5) Ciceron. de univ. l. c. 7.

Mittelader, ſ. Medianvene. — **alter**, ſ. Mittleres Alter. — **armblutader**, ſ. Medianvene. — — **nerv**, ſ. Mediannerv. — — **vene**, ſ. Medianvene. — **band der Leber**, ſ. Suspenſoriſches Ligament der Leber. — **bauch**, **Mittelbauchgegend**, **Mittelbauchsgegend**, ſ. Meſogaſtrium. — — **nervengeflechte**, ſ. Cöliaciſcher Nervenplexus. — **fell**, ſ. Mediaſtinum. — — **blutadern**, ſ. Mediaſtinumvenen. — — **drüſen**, ſ. Lymphatiſche Drüſen. — — **ſchlagadern**, ſ. Mediaſtinumarterien.

Mittelfinger[1], (Digitus medius[2],) Dritter Finger, (Digitus tertius, s. famosus, s. impudicus[3], s. obscoenus[4], s. infamis[5], s. Verpus[6],) der zwiſchen dem Zeige- und Ringfinger befindliche Finger der Hand, welcher ſich durch ſeine Länge vor den übrigen Fingern auszeichnet, und den höchſten Punct des Bogens ausmacht, welchen ſämmtliche Finger einer gut gebildeten Hand bei ausgeſtreckter Richtung bilden. S. Hand.

1) Kulmus anat. Taf. T. 2. 2) μεσος δακτυλος, Stephani diction. med. p. 552. 3) 4) Spigelii de h. c. fabr. l. 1. c. 5. 5) Persii sat. II. 33. 6) Vgl. dieß Wort.

Mittelfingernerven, vgl. Digitalnerven. — — **ſtrecker**, ſ. unter Extenſor des Zeigefingers. — **flechte**, ſ. Cöliaciſcher Nervenplexus. — **fleiſch**, ſ. Perinäum. — — **arterie**, ſ. Perinäumarterie. — **furche des Cerebellums**, ſ. unter Furchen des Cerebellums. — **fuß**, ſ. Metatarſus. — — **arterien**, ſ. Metatarſusarterien, auch Zwiſchenknochenfußarterien des Fußes. — — **bänder**, ſ. Metatarſusligamente. — — **blutadern**, ſ. Metatarſusvenen.

— — **muskeln**, ſ. Zwiſchenknochenmuskeln des Fußes. — — **pulsadern**, ſ. Metatarſusarterien. — — **venen**, ſ. Metatarſusvenen. — — **zwiſchenmuskeln**, ſ. Zwiſchenknochenmuskeln des Fußes. — **gehirn**, ſ. Meſocephalum. — **hand**, ſ. Metacarpus. — — **arterien** und **venen**, ſ. Zwiſchenknochenhandarterien und venen. — — **bänder**, ſ. Metacarpusligamente. — — **knochen des Daumens, des Zeigefingers u. ſ. w.**, ſ. unter Metacarpus. — — **muskeln**, ſ. Zwiſchenknochenmuskeln der Hand. — — **ohrfingermuskel**, — **handsmuskel**, ſ. unter Hypothenar, auch Abductor des kleinen Fingers. — — **zwiſchenmuskeln**, ſ. Zwiſchenknochenmuskeln der Hand. — **haut**, ſ. Mediaſtinum. — **klopfer**, ſ. Meſothenar. — **lappen des kleinen Gehirns**, ſ. Mitteltheil des Cerebellums. — **linie der Mutterſcheide**, ſ. Axe der Vagina. — — **der Zunge**, ſ. Medianlinie der Zunge. — — **des Beckens**, ſ. Axe des weiblichen Beckens. — — **des Körpers**, ſ. Medianlinie des Körpers. — — **des Uterus**, ſ. Axe des Uterus.

Mittelmäßigkeit, (Mediocritas[1].) iſt in allen Fällen, wo ein gewiſſer erreichbarer Höhepunct dem Streben zum Ziel geſteckt iſt, (wie in Wiſſenſchaft, in Kunſt,) ein Gebrechen, und Bezeichnung eines Stehengebliebenſeyns auf einer niedern Stufe; gegenſeitig aber, wo das reine oder geforderte Verhältniß ein Gleichgewicht, eine gegenſeitige Ausgleichung iſt, ein Normalzuſtand; ſo insbeſondere auch Bedingung der Geſundheit.

1) „Mediocritas, quae est inter nimium et parum." Cicer. de offic. l. 1. c. 25.

Mittelnaht des Geſichts, ſ. Longitudinalſutur des Geſichts. — **nerv des Arms**, ſ.Ediannerv. — **punct**, ſ. Centrum. — — **der Größe**, ſ. unter Centrum. — — **der Schwere**, ſ. Schwerpunct. — **ſpalte des Gehirns**, vgl. Ventrikel des Gehirns. — — **des Rückenmarks**, ſ. unter Fiſſuren des Rückenmarks. — **ſtück der Rippen**, ſ. Körper der Rippen. — — **des Bruſtbeins**, ſ. Körper des Sternums. — — **des Zungenknochens**, ſ. Körper des Zungenknochens. — — **eines Knochens**, ſ. Diaphyſe. — **ſubſtanz des Gehirns**, ſ. Gelbliche Maſſe des Gehirns.

Mitteltheil[1] **des Cerebellums**, Mittlerer Theil des kleinen Gehirns[2], Wurm[3], Wurmförmige Verlängerung[4], (Pars[5], s. Regio[6] media cerebelli, Lobus intermedius cerebelli, Vermis[7], s. Processus vermiformis[8], s. scolicoides[9], s. Excrescentia vermiformis, s. Corpus vermiforme, s. Apex cerebelli,) der ſchmale rundliche Theil, der vorwärts die beiden Hemiſphären des kleinen Gehirns verbindet, an dem von ältern und

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2887. 2) Meckel's Handb. d. m. An 3. B. S. 468. 3) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 4) Lieutaud's Zerglied. 2. B. Ueberſ. Leipz. 1782. S. 50. 5) Sömmerring's Hirnl. u. Nervenl. §. 65. 6) Vieussens nevrogr. c. 12. 7) Halleri el. physiol. T IV. l 10 s. 2 §. 2. 8) Willisii cerebr. anat. c. 3. 9) in Uebertragung der älteſten Griechiſchen Benennung επιφυσις σκωληκοειδης. (Galeni de usu part. l. 8. c. 12) Riolani anthropogr. l. 4. c. 2.

neuern Anatemen aber wieder zwei Theile als **Würmer**[10], **Mittellappen**[11], **Wurmförmige Fortſätze**[12], (Vermes[13], Processus[14], s. Excrescentiae vermiformes lobuli intermedii[15],) und zwar ein **vorderer** und **hinterer**[16], (anterior, posterior[17],) oder auch **oberer** und **unterer**[18], (superior, inferior[19],) auch wohl nochmals mit einem **Mitteltheil**, oder **Centrallappen**[20] unterſchieden werden, wo dann der noch beſonders unterſchiedene obere oder vordere Wurm auch den Nahmen **Berg**[21], (Monticulus[22],) erhält. S. unter **Gehirn, kleines Gehirn.**

10) Mayer's Beſchr. d. m. K. 6. B. S. 186. 11) ebendaſ. 12) Th. Bartholini Zerleg. d. Menſch. überſ. durch Wallner. Nürnberg 1677. S. 526. 13) Columbi de re anat. l. 8 c. 1. 14) Vesalii de c. h. fabr. l. 7. c. 10. 15) 16) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 17) Vesalii de c. h. fabr. l. c. 18) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 19) Halleri el physiol. l. c. 20) Bock's Handb. der pract. Anat. 1. B. S. 256. 21) 22) Meckel's Handb. u. ſ. w. S. 469.

Mittelvene des Herzens, ſ. unter Coronariſche Herzvenen, die hintere Vene. — **wand**, ſ. Mediaſtinum. — **zäume der Lippen**, ſ. Lippenbändchen.

Mittlere Abtheilung des Bauchs, ſ. Meſogaſtrium. — **Bänder der Mittelfußknochen**, ſ. Eigene Lateralligamente der Knochen des Metatarſus. — — **des Knies**, ſ. Kreuzligamente des Knies. — **Blutader des Herzens**, ſ. unter Coronariſche Herzvenen, die hintere Vene. — **Cervicalganglien**, ſ. unter Cervicalganglien. — **Erhabenheit des Schienbeins**, ſ. Adclivität der Tibia. — **Flechſe des Zwerchmuskels**, ſ. Aponeurotiſche Expanſion des Diaphragma's. — **Fingerglieder**, ſ. unter Phalangen der Finger. — **gaſtro-epiploiſche Arterien**, ſ. unter Gaſtro-epiploiſche Arterien. — **Gegend des Bauchs**, ſ. Umbilicalregion, auch Meſogaſtrium. — **glatte Aderhaut**, ſ. unter Chorion. — **Hämorrhoidalarterie**, ſ. unter Hämorrhoidalarterien. — **Haut der Arterien**, ſ. unter Arterienhäute, eigentliche Haut. — — **des Eies**, ſ. unter Chorion. — **Heiligbeinpulsader**, ſ. unter Sacralarterie. — **Hirnhaut**, ſ. Arachnoidea. — **Kranzvene des Herzens**, ſ. unter Coronariſche Venen des Herzens, hintere Vene. — **Kreuzbeinarterie**, ſ. unter Sacralarterien, die mittlere. — **Leberarterie**, ſ. unter Hepatiſche Arterien. — **Ligamente der Metacarpusknochen**, ſ. Lateralligamente der Knochen des Metacarpus. — **Linie der Zunge**, ſ. Medianlinie der Zunge. — **Lippenvene**, ſ. unter Labialvenen, die mittlere. — **Membran des Eies**, ſ. unter Chorion. — **meningeiſche Arterie**, ſ. unter Meningeiſche Arterien. — **Muſcheln**, ſ. unter Muſcheln des Ethmoidalknochens. — **Netzarterien**, ſ. unter Netzarterien. — — **venen**, ſ. unter Netzvenen. — **Pulsader des großen Gehirns**, ſ. Sylviſche Grubenarterie. — **Riechbeinzellen**, ſ. unter Ethmoidalzellen. — **Sacralarterie**, ſ. unter Sacralarterien. — **Schlagader der Markhaut**, ſ. Centralarterie der Markhaut. — **Subſtanz der Nieren**, ſ. Medullarſubſtanz der Nieren. — **unbenannte Höhle der Scheidewand der Hirnhöhlen**, ſ. Duncanſche Höhle. — **Venen der harten Hirnhaut**, ſ. unter Meningeiſche Venen.

Mittlerer Armnerv, ſ. Mediannerv. — **choroideiſcher Ple-**

xus, ſ. unter Choroideiſcher Plexus des Gehirns. — **Cutannerv des Arms**, ſ. unter Cutannerven des Arms. — — — **des Oberſchenkels**, ſ. unter Cutannerven des Oberſchenkels. — **einſchneidender Muskel**, ſ. unter Inciſivmuskeln der Ober- und Unterlippe, obere Muskeln. — **Facialnerv**, ſ. unter Facialnerven. — **flechſiger Theil des Zwerchfells**, ſ. Aponeurotiſche Expanſion des Diaphragma's. — **großer Herznerv**, ſ. Großer Herznerv. — **Hauptaſt des fünften Paares**, ſ. unter Maxillarnerven, den obern. — **hinterer Höcker des Sehehügels**, ſ. unter Geniculirte Körper des Gehirns, den innern. — **Lappen des großen Gehirns**, ſ. unter Loben des großen Gehirns. — **Mitleidungsnerv**, ſ. Fünfter Gehirnnerv, auch Vager Nerv. — **Naſenknorpel**, ſ. unter Scheidewand der Naſe. — **Schenkelnerv**, ſ. Cruralnerv. — **Schleimſack des langen Beugemuskels des Daumens**, ſ. unter Daumenſlerorſchleimſäcke. — **Theil des Bruſtbeins**, ſ. Körper des Sternums. — — **des kleinen Gehirns**, ſ. Mitteltheil des Cerebellums. — — **des Muskels**, ſ. Muskelkörper. — — **des Unterkiefers**, ſ. Körper des Unterkiefers. — — **des Zwerchfells**, ſ. Aponeurotiſche Expanſion des Diaphragma's. — **Zungennerv**, ſ. Guſtatoriſcher Nerv.

Mittleres Alter, Mittelalter[1], (Aetas media[2], Geraeteros[3].) das Zwiſchenalter zwiſchen Jugend und Greiſesalter, als die Höhe des Lebens. Vgl. Lebensalter.

1) Burdach's Encycl. d. Heilwiſſ. 2. B. S. 721. 2) Ciceron. de senect. l. c. 20. 3) S. dieſes Wort.

Mittleres Band des äußern Knöchels oder **des Vorderbeins**, ſ. Fibularligament des Calcaneus. — **calcaneo-cuboideiſches Ligament des Plattfußes**, ſ. unter Plantarligamente des Calcaneus und des cuboideiſchen Knochens. — **Cervicalganglion**, ſ. unter Cervicalganglien. — **Faſerbündel des Atlas**, ſ. unter Obturatoriſche Ligamente des Nackens, das vordere. — **Häutchen des Eies**, ſ. unter Chorion. — **hyothyreoideiſches Band**, ſ. unter Hyothyreoideiſche Ligamente.

Mittleres kleines Bändchen des Pferdeſchweifs[1], (Ligamentulum caudae equinae medium[2],) Rückenmarksfaden[3], Haller's Band der weichen Haut des Rückenmarkes[4], Unpaarer Nerv der Alten[5], (Ligamentum piae matris medullae spinalis[6], Nervus male impar dictus[7],) ein vom unterſten Ende des Rückenmarkes herabſteigender, zwiſchen den Nerven des Pferdeſchweifes bis zum untern Ende der harten Rückenmarkshaut verlaufender Faden, welcher von den Alten, namentlich von Avicenna, für einen Nerven gehalten wurde; eine Meinung, welche ſchon Charles Etienne bezweifelte; die neuern Anatomen halten den Rückenmarksfaden faſt durchgängig für einen Fortſatz der weichen Rücken-

1) 2) Lober's anat. Taf. T. 159. F. 1. N. 6. 3) Burdach's erſter Bericht von der Königl. anat. Anſtalt zu Königsberg, Leipz. 1818. S. 22. 4) Günther's Nervenlehre, überſ. v. Pottgießer. S. 64. 5) weil er von dieſen für einen Nerven gehalten wurde. 6) Halleri icon. anat. fasc. 2. tab. 2. 7) Halleri el. physiol. T. IV. l. 10. s. 5. §. 17. in indice. (er hält ihn für eine von der weichen Rückenmarkshaut gebildete Scheide für die letzte Endigung der vordern Spinalarterie.

markshaut[8]; doch hat Burdach (a. a. O.) die Meinung, daß dieſer Faden wirklich Nervenſubſtanz enthalte, aus anatomiſchen und zootomiſchen Gründen wieder geltend zu machen geſucht. S. Rückenmark.

8) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2899. Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1790.

Mittleres Knöchelband, ſ. Fibularligament des Calcaneus. — **Seitenadergeflecht**, ſ. unter Choroideiſcher Plexus des Gehirns, mittlerer Plexus. — **ſenkrechtes Wadenbeinband**, ſ. Fibularligament des Calcaneus. — **Zungenbein**, ſ. Körper des Zungenknochens.

Mixta articulatio, ſ. Amphiarthroſe. — *ossa*, ſ. Vermiſchte Knochen.

Mixtae cartilagines, ſ. Gemiſchte Knorpel. — *literae*, ſ. Vermiſchte Buchſtaben.

Mixti motus, ſ. Vermiſchte Bewegungen. — *musculi*, ſ. unter Natürliche Muskeln. — *nervi*, ſ. Gemiſchte Nerven.

Mixtio, *Mixtura*, *Mixtus*, ſ. Miſchung. — *chemica*, ſ. Chemiſche Miſchung.

Mixtus nervus, ſ. Fünfter Gehirnnerv.

Mneme, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], das Gedächtniß.

1) μνημη.

Mnemon, desgl.[1], ein Menſch, der ein gut Gedächtniß hat. S. ebendaſ.

1) μνημων. „Artaxerxes Mnemon." Corn. Nep. Reg. c. 1.

Mnemonevtica facultas, ſ. unter Mnemonik.

Mnemonik[1], (*Mnemonice*[2], *Mnemonica*[3] *s. Mnemonologica ars*[4],) Gedächtnißkunſt[5], Gedenkkunſt[6], Gedächtnißlehre[7], Erinnerungskunſt oder -wiſſenſchaft[8], (Ars memoriae[9], s. memoriae localis[10], s. memoriae topica[11], s. reminiscentiae[12], s. reminiscendi[13], Memoria artificiosa[14], s. artificialis[15], Scientia recordandi[16], Noutechnia[17], Facultas memoratrix[18], s. mnemonevtica[19].) Der Vortheil eines umfaſſenden und treuen Gedächtniſſes iſt zu erheblich für das geiſtige Leben, als daß man nicht ſehr zeitig auf Mittel Bedacht genommen haben ſollte, ſich deſſen zu verſichern, und dieſe Geiſteskraft ſich nicht bloß zu erhalten, ſondern ſie auf den höchſten Grad zu ſteigern, den ſie zu erreichen vermag. Dieſe Fürſorge ſelbſt, von der wir Spuren bis in die früheſte Zeitperiode der Geſchichtskunde verfolgen können, iſt eigentlich als ein Theil der Diätetik, und zwar der geiſtigen Diätetik, zu betrachten, für welche jedoch die Phyſiologie die Grundlage darbietet. Die Erfahrung nämlich lehrt: daß das Gedächtniß, wie jedes Seelenvermögen, in mehrern Individuen, auch in Hinſicht ſeiner Stärke und Treue, der Anlage nach ein ſehr verſchiedenes, immer aber durch Uebung einer noch höhern Ausbildung fähig ſei; daß dieſe

1) 2) von dem Griechiſchen Worte μνημονικη, das Gedächtniß betreffend, hier alſo in Hindeutung auf τεχνη, Kunſt. S. die Literatur zu Ende des Artikels. 3—17) S. die Literatur zu Ende des Artikels. 18) 19) als Gedächtnißvermögen entſprechend μνημονευτικον της ψυχης; (Galeni de sym. diff. l. c. 3.) Hier in dem Sinne der möglichſten Ausbildung des Gedächtniſſes.

Ausbildung aber gradweiſe gleichmäßig, und in Wahrnehmung gleichmäßiger Verſtandescultur geſchehen müſſe, wenn ſie einen wirklichen Gewinn für das geiſtige Leben bewirken, und nicht ein ſtörendes Mißverhältniß in daſſelbe bringen ſoll; daß ferner die Abhängigkeit des Geiſtes von der körperlichen Organiſation ſich auch hier kund thut, indem Ablenkungen und Beeinträchtigungen der Gehirnthätigkeit durch körperliche Einflüſſe ſich häufig in Schwächung des Gedächtniſſes darlegen, daher Vergeßlichkeit nicht nur ein gewöhnlicher Begleiter von Krankheiten, wie auch des hohen Alters iſt, wenn dieſes durch Hinfälligkeit aller Art ſich einem Krankheitszuſtande gleichſtellt, ſondern auch durch körperliche Erſchöpfungen, beſonders auch durch Ausſchweifungen in ſinnlichen durch Geſchlechtstrieb aufgeregten Genüſſen, (ja auch ſchon von bloßen Schwelgereien der Phantaſie,) herbeigeführt wird. Die Uebung eines guten Gedächtniſſes, ſo wie ſeine Erhaltung durch Abwendung von allen dem, was ſtörend darauf wirkt, und ſeine Wiederherſtellung, wenn es gelitten hat, bilden den Inbegriff der Mnemonik im weiteſten Sinne. Sie greift daher auch in die Therapevtik über, in wie fern dieſe Mittel darbietet, welche das Gedächtniß, wenn auch nicht direct, ſtärken, (wie man dieß ehedem wohl auch von einzelnen Mitteln erwartete,) doch, in ſo fern ſie die Lebenskräfte im allgemeinen, beſonders auch die Verdauungskraft mehr anregen, auch ſo eine höhere Lebendigkeit im allgemeinen bewirken, in deren Gefolge dann wohl auch die Gedächtnißſchwäche relativ ſich verliert.

Dem eigentlichen Sprachgebrauch zu Folge hat aber Mnemonik dieſen umfaſſenden Begriff nicht, ſondern beſchränkt ſich ſolche bloß auf gewiſſe Kunſtmittel, die dem Menſchen zu Gebote ſtehen, um nicht ſowohl wirkliche Kenntniſſe, als mehr eine Folgereihe von Ideen ſich zu eigen zu machen, beſonders Einzelheiten der Erinnerung einzuprägen, die zu wenig hervortretendes Unterſcheidendes haben, um durch die Stärke des ſinnlichen Eindrucks der Vergeſſenheit entzogen zu werden, die Erinnerung hiervon aber auch nicht durchaus auf immer, ſondern oft zunächſt nur zu einem gewiſſen Behuf, wofür man ſelbiger eben bedarf, ſich zu erhalten; ſo beſonders für öffentliche Vorträge in Auswendiglernen einer Rede, oder für die Vergegenwärtigung von Zahlen, oder gewiſſer Eigennahmen oder Worte aus fremden Sprachen, u. dgl., deren Nichterinnern für einen beſtimmten Fall eine momentane Hemmung im Leben in irgend einer Art veranlaſſen könnte. Die Kunſtmittel hierzu werden aber von andern Geiſtesvermögen, zuvörderſt von der Phantaſie, dargeboten, dann aber auch, beſonders in Combination des von der Phantaſie Erhaltenen, von dem Verſtande Man fügt nämlich, nach anſcheinend willkührlicher Wahl, eine Vorſtellung, die entweder den Sinnen unmittelbar, oder auch der Phantaſie, einen leicht erfaßbaren Stoff darbietet, und dadurch eine lebhaftere Vorſtellung erregt, als der eigentliche in das Gedächtniß aufzunehmende Gegenſtand, an die Vorſtellung des letztern, läßt ſich aber bei dieſer Wahl durch aufgefundene Aehnlichkeiten, wenn dieſe auch außerweſentliche, z. E. Aehnlichkeiten von Worten u. dgl. ſind, leiten. Nun regt, nach dem bekannten Geſetz der Ideenaſſociation, die ſich leicht darbietende Erinnerung des ſtärkern geiſtigen Eindrucks auch jenen nur

ſchwach in das Gedächtniß eingeprägten wieder auf, indem er nun als ein Glied in jener Ideenverkettung aufgenommen iſt.

Es gedenken aus älterer Zeit ſchon Cicero[20] und Quinctilian[21] dieſer Kunſtmittel, und zwar in der Art, daß man für die Ordnung, in der man ſich etwas in das Gedächtniß prägen wollte, gewiſſe örtliche Stellen als Fächer, für die in Worten zu befaſſenden Gegenſtände aber gewiſſe Bilder in jene Stellen ſich lebhaft vorſtellen ſoll. Aus dieſen Quellen des claſſiſchen Alterthums hat man beſonders in der Periode der ſpätern Scholaſtik eine eigene Gedächtnißkunſt, oder ein Kunſtgedächtniß, gleichſam als einen beſondern Zweig des menſchlichen Wiſſens aufzuſtellen geſucht. An ſich beruht aber alles dieß auf keiner andern Stütze, als das ſehr rüde mnemoniſche Kunſtmittel, das bei Flurgrenzenbeſtimmungen ſich hin und wieder noch als ein Gerichtsgebrauch erhalten hat, daß man nämlich an Ort und Stelle, wo der Markſtein aufgeſtellt wird, einem und dem andern der aus der Dorfgemeinde zuſchauenden Knaben eine derbe Ohrfeige gibt, damit, wenn in ſpäterer Zeit der Stein unbeachtet gelaſſen, und durch Zufall oder abſichtlich entfernt worden ſeyn ſollte, einem dann vielleicht noch Lebenden die Stelle, wohin er gekommen, im Gedächtniß eingeprägt geblieben ſei, und er dann noch als Greis über die wahre Grenzſtelle Zeugniß abzulegen vermöge.

Als eigentliche Kunſt ſuchte die Mnemonik beſonders Schenkel zu Ende des 16. und zu Anfange des 17. Jahrhunderts auszubilden[22]; doch wurde die Sache ziemlich wieder vergeſſen, bis ſie zu Anfang des jetzigen Jahrhunderts von v. Aretin, Käſtner, Feinaigle, Klübern und andern[23] theils in Schriften, theils als eigen auftretenden Mnemonikern, wieder zur Sprache gebracht wurde, welche letztere nämlich ſich ſelbſt öffentlich zur Kunſtſchau aufſtellten und, wo nicht in Art von Taſchenſpielern, doch in Art von experimentirenden Phyſikern, durch Auflöſung ſchwieriger Aufgaben, die auf ungewöhnliche Weiſe das Gedächtniß in Anſpruch nehmen, verwickelter Rechnungsexempel durch bloßes Kopfrechnen, oder auch ſchnelles Memoriren vorgelegter Reden, Gedichte, Aufſätze u. ſ. w. zu imponiren ſuchten. Auch wurden theils in Schriften, theils auch durch reiſende Mnemoniker, Anweiſungen ertheilt, um auf gleiche Art für Aufbewahrung von ſolchen Gegenſtänden in dem Gedächtniß, für welche man ſolches nicht treu genug findet, oder auch für leichtes und ſchnelles Memoriren, davon Nutzen zu ziehen.

Im allgemeinen aber wird von ſolchen Anweiſungen nur derjenige angemeſſen Gebrauch machen können, der bereits von Natur ein leicht faſſendes Gedächtniß hat, und beſonders mit Leichtigkeit etwas memorirt. Dann werden aber doch nur diejenigen mnemoniſtiſchen Kunſthülfen von einigem bedeutenden Vortheil ſeyn, welche ein jeder ſich ſelbſt erſt erfindet und ausſinnt, weil eine Hauptbedingung der wirklichen Ideenaſſociation die eigene productive Geiſtesthätigkeit iſt. Außerdem wird leicht das Gedächtniß durch die vielen zur Sache nicht gehörigen Vor-

20) de oratore l. 2. c. 86—88. Noch ausführlicher verbreitet ſich aber hierüber der Verf. der unter den Ciceronianiſchen Schriften aufgenommenen Schrift: Rhetorica ad Herennium, l. 3. c. 16—24. 21) instit. orat. l. 11. c. 2. 22) S. die Literatur zu Ende des Artikels. 23) S. ebendaſ.

ſtellungen nur noch mehr überladen, und eben dadurch zu Bewahrung des nebenher Gefaßten, worauf es aber hier als Hauptſache ankommt, weniger geeignet; man behält dann wohl die Bilder, entſinnt ſich aber ihrer Bedeutung nicht mehr, oder wird dadurch zu andern Vorſtellungen hin- und alſo irre geleitet.

Indeſſen wird jeder wahrnehmen, daß ihm für einzelne Fälle im täglichen Leben, beſonders um Zahlen und ungewöhnliche Nahmen im Gedächtniß zu behalten, einzelne mnemoniſtiſche Hülfsmittel nützlich ſind. Ein Prediger z. E., der in ſeinem Vortrag einen bibliſchen Spruch nach der Stelle, z. E. den 2. Vers des 3. Cap. der Epiſtel an die Coloſſer citiren wollte, und auf ſein Gedächtniß dabei nicht genug ſich verlaſſen zu können glaubt, wird ſich gegen Vergeßlichkeit hierbei leicht bewahren, wenn er die Zahl des 2. Verſes an die Vorſtellung der zwei Kirchenpfeiler, ſo wie die des 3. Cap. an die der drei Kirchenfenſter knüpft, die er etwan zufällig nach dem Stand auf ſeiner Kanzel unmittelbar vor Augen hat, und den Nahmen der Coloſſer, an welche die Epiſtel gerichtet wurde, mit der Idee des Coloſſaliſchen des ganzen Kirchengebäudes in Verbindung bringt. Eben ſo wird nicht leicht jemand, der ſich das approximative, bis auf 6 Decimalſtellen brauchbare mathematiſche Verhältniß des Durchmeſſers zur Peripherie von 113 : 355 im Gedächtniß ſichern will, daſſelbe wieder vergeſſen, wenn er ſich die Zahlen an einander geſetzt, alſo: 113355 denkt, und indem er nun das zufällig hier eingetretene Zahlenverhältniß beachtet, daß in dieſer Zahlenreihe immer zwei übereinſtimmende Zahlen, und zwar die drei niedrigſten der ungleichen Zahlen neben einander ſtehen, nämlich ſo 11 33 55, und daß wieder die erſte und die letzte, die zweite und die vorletzte und die beiden mittlern zuſammen addirt, in jedem Paare die Zahl 6 geben, (nämlich $1+5=6$; $1+5=6$; $3+3=6$;) welche Zahl 6 dann wieder diejenige der Decimalſtellen iſt, bis auf welche dieß Verhältniß zu Berechnungen zulänglich iſt.

Ueberhaupt wird jedes mnemoniſtiſche Kunſtmittel um ſo brauchbarer ſeyn, je mehr der Verſtand dabei zugleich der Phantaſie die Hand bietet, und dieſelbe dabei nicht ſpielend walten läßt, je mehr alſo die gewählten Merkzeichen einen unmittelbaren Bezug auf das zu Merkende haben, und wo nicht ſelbſt zur Sachkenntniß gehören, doch den Weg zu ſelbiger zugleich mit andeuten. Vgl. Gedächtniß.

Hierher gehörige Schriften.

Aristotelis l. de memoria et reminiscentia, gr. lat. c. comm. M. Magnetti, Florent. 1555, 8. (et in Operib.) — M. Ephesii annot. in Arist. parva naturalia, s. de memoria et remin. Venet. 1527, fol. — Jo. Themistii libri paraphraseos in Arist. de memoria et rem. etc. interpr. H. Barbaro, Bas. 1530, 8. — Ch. Campensis comm. in Arist. de memoria et rem. l. Paris. 1558, 12. — Sim. Simonius in l. Arist. de sensu et sensilibus, de memoria et rem. ex ed. Crispini, 1566, fol. — Ant. Scagni paraphrasis c. ann. in Arist. de anima, memoria etc., Venet. 1600, fol. — J. Gutierrez de Godoy disp. super libr. Arist. de memoria et rem., Gienni 1629, 4.

Gu. Grataroli de memoria reparanda, augenda, servandaque opusculum, Tigur. 1553, (Argent. 1622,) 8.

Ejusd. artis memoriae partes IV, Francof. ad M. 1605, 4.

Jo. Mentzingeri praecepta de naturali memoria confirmanda, Argent. 1568, 8.
J. Spangenbergii artificiosae memoriae libellus, Viteb. 1579, 8.
Cosmi Rosselii thesaurus artificiosae memoriae, Venet. 1579, 4.
Petr. Truelli noutechnia, h. e. de mentis in ediscendo artificio, Lugd. 1580, 8.
Al. Disconi de umbra rationis, s. de memoriae virtute prosopopoeia, Lond. 1583, 8.
G. P. v. H. libellus de memoria, s. scientia recordandi, Lond. 1584, 8.
J. M. Alberti de omnibus ingeniis augendae memoriae, Bonon. 1591, 4.
Pet. Ravennatis Phoenix, s. Introductio ad artificiosam memoriam comparandam, Vitent. 1600, 4. (Colon. 1608, 8.)
Jo. Austriaci libellus de memoria artificiosa, Francof. 1603, (Argent. 1603,) 8.
H. Marafioti s. Marafiotae Calabri ord. min. ars memoriae, s. potius reminiscentiae per loca et imagines ac notas in manibus positas, Francof. ad M. 1603, 8. (Argent. 1603, 8., Venet. 1605.)
Ad. Bruxii Simonides redivivus, s. Ars memoriae et oblivionis, tabulis expr., Lips. 1610, 4.
J. H. Alstedii theatrum scholasticum, in quo proponitur I Gymnasium mnemonicum de perfectione memoriae et reminiscentiae, Herbon. 1610, 8.
Ejusd. systema mnemonicum, Francof. 1610, 8.
Ejusd. trigae canonicae, quarum I est artis mnemonologicae explicatio etc. Francof. ad M. 1611, 8.
Jo. Herd ars memoriae, Francof. ad M. 1614, 8.
Fr. Mart. Ravelin ars memoriae exemplis aucta, Francof. ad M. 1615, (Heidelb. 1617,) 8.
Lamb. Schenckelii memoria artificialis, Lugd. 1617, 12. (cum A. Backusii clavicula eam legendi, Col. 1645, 12.)
Ejusd. (M. Sommeri?) gazophylacium artis memoriae, Argent. 1609, 4. (Rostoch. 1619, 12. Venet. 1619,) 8.
Jani Phosphori χρῆσις, in qua Schenckelius memoriaeque dignitas illustratur, Lugd. 1619, 8.
J. A. P. G. S. P. D. Schenckelius detectus, s. Memoria artificialis hactenus occultata, et a multis diu desiderata, Lugd. 1617, 8. (Colon. 1639, 1643, 12.)
Jo. Paepp artificiosae memoriae fundamenta, Lugd. 1618, 12.
Ejusd. introductio in praxin artificiosae memoriae, ibid. 1618, 8.
Jo. Willisii mnemonica, s. ars reminiscendi, Lond. 1618, 8. 12.
Tractatus brevis de utilitatibus et effectibus artis memoriae, Argent. 1620, 8.
Ars memoriae plenius exposita, cum applicatione ad disciplinas et facultates, Magdeb. 1620, 8.
Ars memoriae localis, Lips. 1620, 8.
Stan. Mynck Zeitung auß dem Parnasso von der Gedächtnißkunst, 1628, 4.
Ejusd. clavis et accurata artis reminiscentiae methodus, Giess. 1651, 12.
J. C. Dannhaueri rhetorices epitome et tractatus de memoria, Argent. 1656, (1651,) 8.
Laz. Meyssoneri pentagonum philosophico-med., s. ars nova reminiscentiae, Lugd. B. 1639, 4.
Jo. Theod. Dieterici specimen artis mnemonicae, Marb. 1653, 4.
Fax nova arti memoriae accensa, cum compendio artis memoriae localis, Lips. 1654, 8.
J. B. Schuppii mnemonica Ciceroniana, 1660, 12.
Jo. Jac. Petri (resp. Muravio) diss. ars memoriae topica, Lips. 1677, 4.
Gazophylacium artis memoriae, Francof. 1677, 12. (Paris. 1678.)
Variorum de arte memoriae tractatus VI, Francof. et Lips. 1678, 8.
Jo. Brancaccii ars memoriae vindicata, Panormi 1702, 12.
Jo. H. Doebelii collegium mnemonicum, Hamb. 1707, 4.
de Billy nouveau traité de la mémoire, à Par. 1708, 12.
Mar. d'Assigny's wahrhaftige Gedächtnißkunst, ins Teutsche übersetzt durch Mor. Gastens, Leipzig 1720, 8.

J. L. Klüber's Compendium der Mnemonik, oder Erinnerungswiſſenſchaft aus dem Anfang des 17. Jahrh. v. L. Schenkel und M. Sommer, aus dem Lat. mit Vorr. u. Anmerk. Erlangen 1804, 8.

Ch. A. L. Käſtner's Mnemonik, oder die Gedächtnißkunſt der Alten, ſyſtematiſch bearb. Leipz. 1804, (1805.) 8.

Deſſen Ueberſetzung und Erklärung der berühmten drei Stellen bei den Alten von der Gedächtnißkunſt, ebendaſ. 1805, 8.

Deſſen Leitfaden zu ſeinen Unterhaltungen über die Mnemonik, mit Vorr. v. F. L. Schönemann, Leipz. 1805, 8.

J. C. v. Aretin's Denkſchrift über den wahren Begriff und Nutzen der Mnemonik, München 1804, 8.

Deſſen kurzgefaßte Theorie der Mnemonik, Nürnb. und Sulzb. 1806, 8.

Deſſen ſyſtem. Anleitung zur Theorie und Praxis der Mnemonik, nebſt den Grundlinien zur Geſchichte und Kritik dieſer Wiſſenſch. Sulzb. 1810, 8.

K. Morgenstern comm. de arte veterum mnemonica, Dorp. 1805, fol.

W. Ch. Müller: offenbartes Geheimniß der Mnemonik, insbeſondere der Gedächtnißlehre Feinaigle's u. ſ. w. Bremen 1810, 8.

Handbuch der Mnemonik zum Gebr. für Schulen und zum Selbſtunterricht, Leipz. 1811, 8.

Mnemonik, oder practiſche Gedächtnißkunſt zum Selbſtunterricht, nach den Vorleſungen Feinaigle's, mit K., Frankf. a. M., 1811, 8. (H.)

Mnemosynologia[1], Gedächtnißlehre, ſ. Gedächtniß.

1) T. Vogler mnemosynologia, s. de memoria liber theoretico-practicus, Jen. 1676, 12.

Mobile olecranon genu, ſ. Knieſcheibe. — *palatum*, ſ. Gaumenvorhang. — *septum narium*, ſ. Häutiger Anhang der Naſenſcheidewand.

Mobiles partes, ſ. Bewegliche Theile.

Mobilis articulatio, ſ. Diarthroſe. — — *immobilis*, ſ. unter Amphiarthroſe. — *locus*, ſ. Bewegungspunct. — *nexus ossium*, ſ. Diarthroſe.

Mobilitas, ſ. Beweglichkeit.

Modalität[1], (*Modalitas*, Modus[2],) iſt die Art und Weiſe, wie etwas Statt hat, ohne daß es aufhört weſentlich daſſelbe zu ſeyn, was es vorher war, und findet ſo auch ſeine Anwendung auf das Leben, das, obgleich an ſich in Gattungen und Arten lebender Weſen daſſelbe, doch nach individuellen Verſchiedenheiten, und ſelbſt wieder nach temporären Beſtimmungen in der Individualität, auch in Manchem ſeine Eigenheit, alſo ſeine Modalität hat. Modification, (Modificatio[3],) unterſcheidet ſich von Modalität darin, daß die letztere einer Sache ertheilte zugleich ein Act der Willkühr iſt. Feſte Beſtimmung hat das Wort erſt in den philoſophiſchen Schulen der neuern Zeit erhalten, in Anwendung deſſelben auf logiſche Sätze, deren Art und Weiſe, wienach ſolche zuläſſig ſind, darnach beſtimmt wird. So ſind insbeſondere nach Kant's Darſtellung die Urtheile des Verſtandes ihrer Modalität nach problematiſche, aſſertoriſche und apodictiſche, je nachdem das Verhältniß derſelben zum Bewußtſeyn ein verſchiedenes iſt und die Verbindung der in einem Urtheil zuſammengefaßten Begriffe nur als möglich, oder als wirklich, oder als nothwendig gedacht wird. Vgl. Urtheil. (H.)

1) Kant's Krit. d. rein. Vernunft, 3. Aufl. S. 106. 2) eigentlich Maß; ſehr gewöhnlich aber in dem hier gedachten Sinne: Plin. h. n. l. 11. c. 98. 3) Doch brauchen die Metaphyſiker dieß Wort auch in dem Sinne von Modalität, Ch. Wolfii ontologia Pars II. s. 2. c. 2. de modificationibus rerum, praesertim simplicium.

Moderatio, ſ. Mäßigung.

Moderator, *Moderatus deus*, ſ. Weisheitszähne.

Modestia, ſ. Beſcheidenheit.

Modification, (*Modificatio*,) ſ. unter Modalität.

Modiolus der Cochlea, (*Modiolus cochleae*[1],) Kern[2], Achſe[3], Spindel[4], Pyramide[5], Walze[6] der Schnecke, (Nucleus[7], s. Columella[8], s. Pyramis[9], s. Conus[10], s. Pars intima[11] cochleae,) der hohle knöcherne, in der Mitte der Cochlea befindliche, an der Baſis derſelben breitere ſpindelförmige Theil, um den ſich die Spiral-lamina der Cochlea windet, in deſſen Höhle ein ſtarker Nervenzweig des Gehörnerven ſeine Lage hat. S. Ohr.

1) Halleri el. physiol. T. V. l. 15. s. 1. §. 32. 2) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 5. B. S. 448. 3) Leber's Vorleſ. üb. d. Zerglied. S. 36. 4) Blumenbach's Beſchreib. d. Knoch. §. 55. 5) Walter's Abh. v. tr. Knoch. 2. Aufl. S. 92. 6) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1627. 7) Heisteri compend. anat. ed. 2. p. 198. 8—10) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 11) Kühnau diss. de organis auditui inservient. p. 71.

Modulamen, *s. Modulamentum*, *s. Modulatio vocis s. sonorum*, ſ. Melodie.

Modus, ſ. Modalität. — *vitae*, ſ. Lebensform.

Möglichkeit[1], (Possibilitas[2],) iſt ein bloßes Verhältniß eines erkennbaren Gegenſtandes zum Erkenntnißvermögen. Möglich iſt überhaupt etwas, in deſſen Zuſammenſtellung der Verſtand keinen Widerſpruch wahrnimmt, nach Kant[3], was mit den formalen Bedingungen der Erfahrung, (der Anſchauung und den Begriffen nach,) übereinſtimmt. In dem Urtheil, daß etwas möglich ſei, liegt immer zugleich das Eingeſtändniß der Unwiſſenheit aller Verhältniſſe, die das Seyn oder Nichtſeyn von Etwas bedingen. Sind dieſe ſämmtlich gegeben, ſo ſtellt ſich auch eine Sache, wenn ſie Statt hat, als eine wirkliche dar; ſind ſie großentheils gegeben, ſo wird in dem Verhältniß der Menge oder der Bedeutenheit des Erkannten die Möglichkeit zur Wahrſcheinlichkeit. In vielen Fällen, wo die Begründung der Wirklichkeit nur eine äußere iſt, vertritt die höchſte Wahrſcheinlichkeit auch die Stelle der Wirklichkeit. In dieſer Hinſicht definirten auch die Metaphyſiker der frühern Zeit, (die das nur in der Vorſtellung Gegebene in die Außenwelt ſelbſt verſetzten,) die Wirklichkeit als die Ergänzung der Möglichkeit[4]. Bei dem Möglichen ſtellt ſich in der verſtändigen Wahrnehmung keine Hemmung des wirklichen Eintritts der Wirklichkeit dar. So bald eine Hemmung als ſolche erkannt wird, tritt auch die Vorſtellung von einer Sache aus der Reihe der möglichen Ereigniſſe, und in eben dem Verhältniß wird ſie nicht verwirklicht, (vorausgeſetzt, daß die Erkenntniß ſelbſt eine klare iſt.) Wo durchaus keine Hemmung vorhanden iſt, und keine Bedingung der Verwirklichung ermangelt, alſo auch der Trieb nicht, der etwas zum Seyn bringt, ſo iſt eine Sache auch wirklich. Möglichkeit iſt alſo

1) Kant's Krit. d. rein. Vernunft. Elementarl. 2. Th. 1. Abth. 2. Buch 2. Hauptſt. 3. Abſchn. N. 4.: die Poſtulate des empiriſchen Denkens überhaupt. 2) eigentlich die Vermögenheit etwas zu leiſten. Arnobii adv. gent. l. 1. ed. Harald p. 32. In der in den neuern philoſophiſchen Schulen erhaltenen Bedeutung: Ch. Wolfii ontol. §. 305. 3) a. a. O. 4) complementum possibilitatis.

an ſich, (ohne Beziehung auf das Vorſtellungsvermögen,) gar nichts, oder fällt mit Wirklichkeit zuſammen; mit andern Worten kann man auch ſagen: was an ſich, (nach allen Bedingungen,) möglich iſt, iſt auch wirklich, ja dieß nicht allein, ſondern es iſt auch nothwendig, daß das an ſich Mögliche, dem keine Hemmung entgegenſteht, in die Wirklichkeit übergehe. Vgl. Wirklichkeit und Nothwendigkeit. (H.)

Mönchskappe, ſ. Cucullaris. — **kappenförmige Fallen**, ſ. Mitralklappen. — — **förmiger Muskel**, ſ. Cucullaris. — — **muskel**, ſ. ebendaſ.

Moenia[1] *dentium*, ſ. Alveolen.

1) Mauern als Schutzwehr.

Moeror, ſ. Gram.

Moestitia, *Moestitudo*, ſ. Traurigkeit.

Mohr[1], (Aethiops[2],) zunächſt ein Bewohner des nördlichen Afrika's, (Mauritanien, Aethiopien,) von da aber übergetragen und in allgemeinerer Bedeutung, Neger.

1) entſprechend dem lateiniſchen Worte Maurus, das ſelbſt vom Griechiſchen μαυρος, (αμαυρος,) dunkel, gebildet iſt. Plinii h. n. l. 5. c. 2. Im Mittelalter nannte man zuerſt die aus Afrika in das weſtliche Europa eingefallenen Völker mit brauner oder braungelber Geſichtsfarbe, ſpäter aber auch alle Muhamedaner in dem ſüdlichen Theile Aſiens, und auf den Küſten und den Inſeln des Indiſchen Meeres, auch die braunen Aethiopier, Mohren. In neuerer Zeit unterſcheidet man durchaus Mauren, oder Bewohner des ehemaligen Mauritaniens in Nordafrika, von Mohren, oder Negern. 2) aus dem Griechiſchen, von αιθω und ωψ gebildet, alſo ein Menſch mit verbranntem Angeſicht; ein Aethioper, Bewohner von Aethiopien, oder des mehr ſüdlichen und innern Theils von Afrika, ſo weit ſolches den Alten bekannt war. Plinii h. n. l. 2. c. 78.

Mola genu, ſ. Knieſcheibe.

Molae dentes, ſ. Backenzähne.

Mola-lingualis musculus, ſ. Mylopharyngeus, ingl. Buccinator.

Molardrüſen, (Molares glandulae[1],) Backenzahndrüſen[2], beſondere Bezeichnung der ſich in einigen Körpern durch ihre Größe auszeichnenden Buccaldrüſen, welche den Stenoniſchen Gang an ſeiner Mündung umgeben. S. Speicheldrüſen.

1) Halleri el. physiol. T. VI l. 18. s. 2. §. 7. 2) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 2. B. S. 349 Note.

Molares dentes, ſ. Backenzähne. — *glandulae*, ſ. Buccaldrüſen, auch Molardrüſen.

Molaris dens, Backenzahn, ſ. auch Incus.

Molecülen[1], **Molekuls**[2], (*Moleculae*[3],) kleinſte noch wahrnehmbare, oder auch nur gedachte und als nothwendig vorausgeſetzte Stoffe eines Körpers. Nach willkührlichen Beſtimmungen werden ſie entweder aus Atomen zuſammengeſetzt gedacht, oder auch gleichbedeutend mit dieſen betrachtet. Vgl. Atome und Atomiſtik.

1) Das Wort iſt Franzöſiſch, (Molécule,) und auch von Franzoſen meiſt nur gebraucht. (Essays d'anatomie disc. prélim. s. 1.) 2) Haüy's Lehrb. der Mineralogie, überſ. v. D. L. G. Karſten, Vorr. S. XV. 3) Auch das Lateiniſche Wort, (Diminutiv von Moles, alſo kleine Häufchen,) iſt erſt neu gebildet und hat keine Autorität für ſich.

Moles, ſ. Materie. — *gangliformis*, ſ. Gaſſerſches Ganglion.

Molestia, ſ. Mißvergnügen.

Molitor, ſ. Maſſeter.

Molitores dentes, ſ. Backenzähne.

Molken[1], (Aqua, s. Serum[2] lactis,) Käſewaſſer[3], der wäſſerige Theil der Milch, ſ. Milch.

1) Gren's Handb. d. geſ. Chemie, 2. B. §. 1644. 2) Plinii hist. nat. l. 28. c. 9. 3) Gren's Handb. u. ſ. w. a. a. O.

Molle palatum, ſ. Weicher Gaumen, auch Gaumenvorhang. — *septum zonae*, ſ. Valſalvaiſche Zona.

Molles atque laxae membranae tendinum, ſ. Schleimſäcke der Flechſen. — *costae*, ſ. Fluctuirende Rippen. — *nervi*, ſ. Arteriennerven. — *partes*, ſ. Weiche Theile.

Mollicomus, ſ. Weichhaarig.

Molliculus, ſ. Weichling.

Mollis commissura cerebri, ſ. Weiche Commiſſur des großen Gehirns. — *commissura thalamorum opticorum*, ſ. Commiſſur der Sehnervenhügel. — *membrana cerebri*, ſ. Weiche Hirnhaut.

Mollitia, *Mollities*, *Mollitudo*, ſ. Weichlichkeit.

Molyne, nach dem Griechiſchen gebildetes Wort[1], Anus, ſ. After.

1) μολυνη, eigentlich verunreinigend.

Momisci[1], ungewöhnliche Bezeichnung der Backenzähne.

1) Ingrassia comm. in Galeni l. de ossib. p. 140.

Momiscus, Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], der Theil eines Backenzahnes, welcher mit dem Zahnfleiſch in Verbindung iſt. Vgl. Zähne.

1) μωμισκος Polluc. onom. in Stephani dict. med. 1564. p. 591.

Monaden[1], (*Monades*[2],) wurden von Leibnitz[3] als Erkenntnißprincipe alles Realen aufgeſtellt. Das Wort, von Monas, Einzelheit, die Mehrzahl, gibt ſelbſt genau an, was Leibnitz ſich als Monaden dachte, nämlich: wirklich für ſich ihr Beſtehen habende einzelne Dinge. Schon Pythagoras hatte die Zahl Eins (μονας,) als Grundbedingung aller Realität aufgeführt, ſie aber doch nur auf das höchſte Weſen bezogen. In den metaphyſiſchen Schulen war bis auf Leibnitz der Begriff von einfachen Weſen in der körperlichen Natur mit dem von Atomen verſchmolzen. Atomen waren und blieben aber, ſo klein man ſie ſich auch dachte, doch auch noch in der Vorſtellung körperliche Theile. Leibnitz aber fand, indem er ihnen die Ausdehnung abſprechen zu müſſen glaubte, einen Widerſpruch zwiſchen der Vorſtellung von ihnen und dem Begriff: Körper. Jene als nothwendig für die Erkenntniß von irgend einem Seyn erachteten Einzelheiten, (Monaden,) konnten alſo nach ſeiner Anſicht keine Körper ſeyn, überhaupt konnte ihnen keine körperliche Eigenſchaft zukommen; ſie mußten alſo aller Maßbeſtimmung entzogen, nicht durch Trennung von einem andern Körper hervorgegangen gedacht werden; ihr Entſte-

1) E. Platner's Anthropol. 1. Th. §. 82. 2) J. Ch. Godsched (pr. Ch. Langhansen) dubia circa monades Leibnitianas, quatenus ipsae pro elementis corporum venditantur, Königsb. 1721, 4. 3) Hindeutungen darauf enthält ſein bekanntes Werk: Theodicaea, Hann. 1710. Ausführlicher entwickelte er ſeine Ideen in einer Franzöſiſchen Schrift im Jahr 1713, die (nach Leibnitzens Ableben) im Nov. 1718, in der Europe savante gedruckt erſchien und von Köhler, (Lehrſätze der Monadologie,) im J. 1720 deutſch überſetzt wurde Lateiniſch lieferten ſie die Acta eruditorum im 7. B. 11. Abſchn. der Supplemente; aus dieſen gab ſie J. L. Creiling unter dem Titel: Principia philosophiae aut. G. G. Leibnetio in actis erud. etc. publ. mit Anmerkungen zu Tübingen 1722, 4. beſonders heraus.

hen, wie ihr Untergang, konnte nur an das Nichts geknüpft werden. Da ſie nun ihrer Natur nach als Haupteigenſchaften folgende Beſtimmungen erhalten mußten: Nichtausdehnbarkeit, Ungeformtſeyn, Untheilbarkeit, Unzerſtörbarkeit durch körperliche Gewalt, Nichthervorgegangenſeyn aus einem Körperlichen; ſo blieb von allem denkbaren Poſitiven als Eigenſchaft von ihnen nichts übrig, als: Vorſtellung; hierin mußten aber doch auch wenigſtens Graduationen in ihnen anerkannt werden, weil ohnedieß gar keine Unterſcheidung, und auch keine Mehrheit in ihnen denkbar geweſen wär. Zunächſt bot ſich aber hierfür der Unterſchied von originärer, oder primitiver, und erſchaffenen, oder derivativen Monaden dar. Sonach wurde die Gottheit in der Leibnitziſchen Monadologie an die Spitze der Realitäten geſtellt; von den erſchaffenen Monaden aber wurden drei Claſſen unterſchieden: 1) herrſchende Monaden, (monades dominantes,) und zwar zugleich denkende, (rationales, reflectentes, apercipientes,) die endlichen Geiſter und unter dieſen die Seelen der Menſchen; 2) nicht denkende, aber doch empfindende, (minus reflectentes, sensitivae,) die thieriſchen Seelen; 3) ſtets ſchlafende, (monades dormientes, s. nudae,) Elemente der Körper, denen alſo zwar auch Vorſtellungsvermögen zukommt, aber nur ein höchſt dunkles, auf ſich beſchränktes, dem Schlafe der Thiere analoges.

Die Monadenlehre hat beſonders in den Deutſchen philoſophiſchen Schulen des vorigen Jahrhunderts, in der Periode, wo die Wolfſche Philoſophie allgemein verbreitet wurde, viele Streitigkeiten verurſacht, indem ſie vielfach mit der Wolfſchen Philoſophie in Verbindung gebracht wurde, aber auch häufige Anfechtung fand. Es iſt nicht zu verkennen, daß, indem ſie von der einen Seite, durch Aufhebung der Scheidewand zwiſchen Geiſt und Körper, der theoretiſchen Philoſophie eine feſtere Grundlage zu verleihen ſchien, doch auch auf der andern von Dunkelheiten und innern Widerſprüchen nicht frei blieb.

Seit der neuen durch Kant begründeten Epoche der theoretiſchen Philoſophie iſt von Monaden und einer Monadenlehre ſo gut als gar nicht mehr die Rede, indem Kant[4] zeigte, wie beſonders in ihr der empiriſche Verſtandesgebrauch mit dem theoretiſchen verwechſelt ſei. Vgl.: Atomiſtik, Elemente, Geiſt, Körper, Metaphyſik, und verwandte Artikel. (H.)

4) Kritik der reinen Vernunft. Elementarl. 2. Th. 1. Abth. 2. Buch, Anhang: Von der Amphibolie der Reflexionsbegriffe u. ſ. w.

Monadismus[1], im Gegenſatz des Atomismus. S. Monadologie.

1) Ulrich inst. log. et metaph. §. 318.

Monadiſten, (*Monadistae*[1],) Anhänger der Lehre von den Monaden.

1) Ulrich inst. log. et metaph. §. 318.

Monadologie[1], (*Monadologia*[2],) Monadenlehre. S. Monaden.

1) Leibnitz Lehrſätze der Monadologie, aus d. Franz. überſ. v. H. Köhler, Frankf. u. Leipzig 1720, 8. 2) G. Ploucquet primaria monadologiae capita, Berol. 1788, 8.

Monae, nach Theophraſtus Paracelſus[1], i. q. Nates, ſ. Hinterbacken.

1) schol. in libr. de urinis in app. T. V.

Monandrie, (*Monandria*,) ſ. unter Monogamie.

Monarchia. Dieß bekannte, aus der Griechiſchen Sprache übergetragene Wort[1] wird von Theophraſtus Paracelſus[2] auf die Natur in der Art angewendet, daß er drei Monarchien der natürlichen Körper, (Monarchia mundi, maris et feminae,) aufſtellt; v. Helmont[3] aber bezieht daſſelbe auf die drei Naturreiche, das animaliſche, das vegetabiliſche und das mineraliſche. Vgl. Naturreiche.

1) μοναρχια, Einherrſchaft. 2) Paramir l. 4. 3) tr.: tartarus non in potu n. 3. (in Operib. Lugd. 1667. p. 155)

Monas, (*Monas*,) in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], die Einheit, (Unitas[2],) oder die Zahl Eins als erſte Grundlage alles Seyns, insbeſondere von Pythagoras als ſolche aufgeſtellt[3]. S. Zahlen.

1) μονας. Vgl. Sprengel's Geſch. d. Arzneiw. 1. Th. S. 2) Macrobii somn. Sc. l. 1. c. 6. 3) Plutarchi de placit. philos. l. 1. c. 7.

Monatliche Reinigung oder **Zeit**, **Monatlicher Blutfluß**, oder **Blutgang** oder **Fluß**, oder **Gang**, oder **Tribut der Weiber**, **Monatliches**, **Monatliches Geblüte**, **Monatsblume** oder **Fluß**, ſ. Menſtruation.

Mond der Nägel, ſ. Lunula der Nägel.

Mondbein des Carpus, ſ. Semilunärer Knochen des Carpus.

Mondenberg[1], (Mons lunae[2],) nach den Chiromanten, der erhabene fleiſchige Theil der innern Hand unter dem kleinen Finger zwiſchen der Tiſchlinie und Raſceta. S. Chiromantie.

1) 2) Peuſchel's Abh. d. Phyſiogn. u. ſ. w. S. 309.

Mondenlinie, ſ. Lunarlinie.

Mondförmige Fläche der Pfanne[1], (Facies lunata acetabuli[2],) der ganze überknorpelte Theil der innern Fläche der Pfanne des Hüftgelenks, ſo benannt wegen ſeiner halbmondförmigen Geſtalt. S. Hüftknochen.

1) 2) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 740.

Mondförmiger Ausſchnitt des Unterkiefers, ſ. Sigmoideiſche Inciſur des Unterkiefers. — **förmiges Fältchen der Conjunctiva**, ſ. Semilunarmembran der Conjunctiva.

Monela[1], die Erinnerung, ſ. unter Gedächtniß.

1) ungewöhnlich. Tertullian. de patientia c. 8.

Mongoliſche Menſchenart, **-raſſe**[1] oder **-varietät**, (*Mongolica varietas generis humani*[2],) die beſonders das öſtliche Aſien bewohnenden Völkerſchaften, die ſich vorzüglich durch breites glattes Geſicht, ſchmale Augenlideröffnungen u. ſ. w. auszeichnen. S. Menſchenvarietäten.

1) Blumenbach's Abbild. naturh. Gegenſt. 1. H. S. 2. 2) Blumenbach de gen. hum. var. nat. ed. 3. §. 82.

Moniſten, (*Monistae*[1],) im Gegenſatz der Dualiſten, Philoſophen, die nur Ein Princip alles Seyns annehmen. Vgl. Dualismus.

1) Winkleri inst. phil. univ. ed. 3. §. 258.

Monitum[1], *Monitus*[2], das Erinnern, ſ. unter Gedächtniß. S. auch Prophezeiung.

1) (im Plural) Cicer. ep. ad div. l. 5. ep. 8. 2) Ovid. met. l. 2. v. 103.

Monocoli, nach dem gleichlautenden Griechiſchen Worte gebildet[1], nur Ein Glied habend, wurde ein fabelhaftes Volk in Indien, das nur Einen Schenkel haben ſollte[2], genannt. Vgl. Glieder.

1) μονοκωλος. 2) Plinii hist. n. l. 7. c. 2. s. 2. (Mehrere Editionen haben monosceli, Einſchenkliche.)

Monocolon, Monoculum, barbariſches Wort des Mittelalters zur Bezeichnung des Blinddarms.

Monoculi[1], Unioculi[2], Unoculi[3], nach fabelhaften Berichten der Alten, Menſchen oder Völker mit nur Einem Auge von Natur verſehen. S. Auge.

1) Julii Firm. math. l. 8. c. 19. 2) Gloss. lat. gr. v. μονοφθαλμος. 3) „Cyclops unoculus" Gellii noct. Att. l. 3. c. 11. „Unocula gens." Solini Polyh. c. 15.

Monoculum, ſ. Monocolon.

Monodus, nach dem gleichlautenden Griechiſchen Worte[1], nur einen Zahn, oder ſtatt der Zähne in der obern Kinnlade einen Knochen habend, wie in fabelhaften Berichten von einzelnen Menſchen[2]. Vgl. Zähne.

1) μονοδους. 2) Plin. h. n. l. 7. c. 16.

Monogamie, (*Monogamia*[1],) eheliche Verbindung zwiſchen nur zwei Individuen verſchiedenen Geſchlechts, im Gegenſatz der Polygamie. Nach genauerem Unterſchied iſt Monandrie, (Monandria[2],) ein eheliches Verhältniß, an dem nur Ein Individuum männlichen Geſchlechts Theil hat, davon unterſchieden, welches dann mit Polygamie verbunden ſeyn kann. S. Ehe.

1) nach dem Griechiſchen Worte μονογαμος gebildet. Tertulliani de monogamia l. 2) eine bekannte Claſſe in dem Linnéſchen Pflanzen-Sexualſyſtem.

Monomachon, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ungewöhnliche Bezeichnung[2] des Blinddarms.

1) μονομαχον. 2) in Galeni l. spur. de compag. membr. s. de nat. human.

Monopedius, *Monopodius*[1], nur Einen Fuß habend. Vgl. Füße.

1) nach dem Griechiſchen: μονοποδιος. Lamprid. in Commod. c. 10; erſteres Wort daſ. nach einigen Lesarten.

Monorchis, (*Monorchis*[1],) in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[2], (*Monorchita*, Spado[3],) ein männliches Subject mit nur Einem Hoden, entweder als Bildungsfehler, oder weil Ein Hode in der Abdominalhöhle zurückgeblieben iſt. S. unter Genitalien des männlichen Geſchlechts, Hoden.

1) Rolfink de part. genit. sp. part. 1. c. 11. 2) μονορχις.

Monosceli, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], nur Einen Schenkel habend, ſ. unter Monocoli.

1) μονοσκελος.

Monroſcher Injectionscylinder, (*Monroi tubus injectorius*,) ein von Alex. Monro II. vorgeſchlagenes Inſtrument zum Anfüllen feiner Gefäße mit Queckſilber zu anatomiſchen Zwecken. S. Injectionsapparat[1].

1) (Anat. phyſ. Realw. 4. B. S. 227, wo er ausführlich beſchrieben.)

Monroſches Loch[1], (*Monroi foramen*[2],) eine in jeder Seitenwand des mittlern oder dritten Gehirnventrikels befindliche, von Alex. Monro II. zuerſt[3] angegebene Oeffnung, durch welche der dritte Gehirnventrikel mit den beiden Seitenventrikeln in unmittelbarer Verbindung ſteht. S. Gehirn.

1) 2) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1780. 3) Obſerv. on the ſtruct. and funct. of the nervous ſyſt. Edinb. 1783. 4. (Deutſche Ueberſ. Leipz. 1787, 4. Cap. 4. S. S. 9.)

Mons Jovis, ſ. Jovisberg. — *lunae*, ſ. Mondenberg. — *Mercurii*, ſ. Mercurberg. — *Saturni*, ſ. Saturnberg. — *solis*, ſ. Sonnenberg. — *Veneris*, ſ. Venusberg.

Monstrum, ſ. Ungeheuer.

Monticulus carnosus urethrae virilis, ſ. Hahnenkopf der männlichen Harnröhre. — *cerebelli*, ſ. unter Loben des kleinen Gehirns, den innerſten untern, auch Mitteltheil des Cerebellums.

Moosartige Lederhaut, ſ. unter Chorion.

Mora vitae, ſ. Lebensdauer.

Moral[1], ſ. Moralphiloſophie.

1) eine moraliſche Lehre überhaupt, umfaſſend oder insbeſondere, aus dem Lateiniſchen Adjectiv: moralis, e, ſittlich, gebildet: „philosophiae pars moralis." Ciceron. de fato c. 1.

Moralis philosophia, ſ. ebendaſ.

Moraliſche Cultur, Herzensbildung, diejenige Seite der Geiſtesbildung, die beſonders das Gemüth und die Willensbeſtimmung zum Augenmerk hat. S. unter Cultur.

Moraliſche Weltweisheit oder **Wiſſenſchaft**, ſ. Moralphiloſophie.

Moraliſcher Sinn, Moraliſches Gefühl[1], der Moralität zum Grunde liegende Geſinnung, ſ. Moralität.

1) J. G. H. Feder üb. d. moraliſche Gefühl, Kopenh. 1792, 8.

Moralität[1], (*Moralitas*[2],) Sittlichkeit[3] im allgemeinen iſt die Uebereinſtimmung unſerer Geſinnungen und Handlungen mit dem Sittengeſetz, oder Harmonie des Begehrungsvermögens mit der Vernunft. Die Vernunft, als oberſter Richter alles unſers Beſtrebens und Handelns, will nur das, was der Würde eines vernünftigen Weſens angemeſſen, was recht und gut iſt. Recht und gut iſt aber alles, was als allgemein geltendes Geſetz für vernünftige Weſen aufgeſtellt werden kann. Moralität, Sittlichkeit, Vernunftmäßigkeit, Güte und Recht ſind alſo gleichbedeutende Begriffe. Es hängt aber die Beſtimmung der Moralität einer Handlung einzig vom Ausſpruche der Vernunft ab, welche dabei nicht ſowohl auf das Materielle, als vielmehr auf das Formelle derſelben Rückſicht nimmt. Das heißt, nicht eine Handlung an ſich, ſondern das Uebereinſtimmen derſelben mit dem Sittengeſetz, mit den Forderungen der Vernunft, beſtimmt ihren moraliſchen Werth. Das Tödten eines Menſchen z. B. iſt an ſich ganz indifferent. Es wird unerlaubt und ſtrafbar, wenn es aus Haß oder aus irgend einer perſönlichen Urſache geſchieht; es kann im Gegentheil erlaubt, ja moraliſch gut ſeyn, wenn es zur Vertheidigung des eignen Lebens, oder auf Geheiß des Geſetzes zum Schutze des Rechts geſchieht.

1) K. L. Reinhold's Verhandlungen über die Grundbegriffe und Grundſ. der Moralität, Lübeck 1798, 8. 2) Macrobii sat. l. 5. c. 1. 3) Ehrenberg's Geiſt der reinen Sittlichkeit, Lemgo 1802, 8.

Man kann die Moralität in ſubjective und objective unterſcheiden. Subjectiv moraliſch iſt alles das, was mit der Vernunft des handelnden Individuums nach ſeiner beſten Ueberzeugung übereinſtimmt, ſei ſie auch im Irrthume, und die daraus hervorgegangene Handlung objectiv unmoraliſch. Objectiv moraliſch aber iſt eine Handlung, welche mit der höchſten Vernunft, mit der Vernunft in abstracto übereinſtimmt. Indeß da die höchſte Vernunft an ſich unerkennbar iſt, und ſich nur durch die und in der Vernunft eines jeden Menſchen ausſpricht; ſo kann für uns die objective Vernunft nur als der einſtimmige Ausſpruch der Vernunft aller Menſchen erkannt und angeſehen werden. Jeder einzelne aber, wenn er auch nach dem Ausſpruch ſeiner individuellen Vernunft handelt, kann mit Recht in einem menſchlichen Staate beſtraft werden, wenn er, aus Mangel an richtigem Gefühl und Grundſätzen, gegen die Geſetze der objectiven Vernunft ſündigt; ja er muß ganz aus der Geſellſchaft entfernt werden, wenn jene abnorme Handlungsweiſe ihm habituell geworden iſt, oder einen wirklichen allgemeinen oder partiellen Mangel der Vernunft verräth. (Djondi.)

Moralphiloſophie[1], Philoſophiſche Moral[2], Moraliſche Weltweisheit[3], Moraliſche Wiſſenſchaft[4], Moral[5], Sittenlehre[6], Tugendlehre[7], Pflichtenlehre[8], Ethik[9], Aretologie[10], (Philosophia moralis[11], s. morum[12], Disciplina moralis[13], Ethica[14], Ethice[15], Ethologia[16], Morologium[17].) wird, nach der gewöhnlichen Anſicht, als ein von der Naturphiloſophie geſchiedener, und ihr ſelbſt entgegenſtehender Theil der allgemeinen philoſophiſchen Erkenntniß betrachtet, in ſo fern dieſelbe das Handeln des Menſchen nach Vernunftgründen, jene das Seyn der Natur, wie daſſelbe aus Vernunftgründen eingeſehen wird, zum Gegenſtande hat. Von einem höhern Standpuncte aus aber, nach welchem die Naturphiloſophie alles unter ſich befaßt, was als vorhanden in das Bewußtſeyn tritt, und von demſelben aufgefaßt wird, kann auch Moralphiloſophie, in ſo fern ſie ein unbezweifelt Vorhandenes, in dem Bewußtſeyn ſelbſt urgründlich ſich darſtellend, zum unmittelbaren Gegenſtande hat, von ihr nicht ausgeſchloſſen werden, und iſt als integrirender Theil derſelben, in eben dem Sinne und in eben der Beziehung zu betrachten, als man überhaupt eine moraliſche Natur des Menſchen, neben ſeiner phyſiſchen, unterſcheidet[18].

Es iſt eine der früheſten Entwickelungen der menſchlichen Vernunft, indem ſie Recht und Unrecht, Gut und Böſe in den menſchlichen Handlungen anerkennt, und es vom Vortheil und Nachtheil von Handlungen für den Handelnden unterſcheidet; ja es beurkundet ſich zunächſt, und in gewiſſer Beziehung, in ſtrenger Scheidung der Verſtändigkeit und der Vernunft in dem menſchlichen Geiſte, die letztere

1—9) S. die Literatur zu Ende des Artikels. 10) G. A. Tittel's Erläuter. d. Philoſ. Moral. n. Aufl. Frankf. a. M. 1791. S. 59. von αρετη, Tugend, gebildet. 11—17) S. die Literatur zu Ende des Artikels. 18) Richtig verſtanden dürfte daher auch der in neueſter Zeit gewählte Ausdruck: Phyſik der Moral, zu Bezeichnung eines Grundverhältniſſes des Seyns und Handelns der Menſchen, keinem Tadel unterliegen, dem derſelbe nur ſo lange bloß geſtellt ſeyn kann, als man die Natur des Menſchen bloß auf den ſinnlichen Theil deſſelben beſchränkt.

eigentlich erſt, in dieſer Anerkennung und Unterſcheidung. Es tritt dieſe daher auch gleichzeitig mit dem Socialleben des Menſchen hervor, und iſt, da dieſes mit dem ſich Begegnen von auch nur zwei menſchlichen Individuen und der gegenſeitigen Handreichung anhob, die dieſe ſich zu gemeinſchaftlichem Erlangen von Lebensvortheilen leiſteten, die ihnen geſondert völlig entgangen, oder mindeſtens nur unvollkommen zu Theil geworden ſeyn würden, von gleichem Alter mit dem Menſchengeſchlecht ſelbſt, in deſſen fortgehender Entwickelung ſie bloß aus urſprünglich dunklem Gefühl zu immer klarerer Erkenntniß wurde. Bei keiner Nation konnten daher dieſe Urideen und erſten Bedingniſſe aller geſellſchaftlichen Verbindungen ohne Einfluß auf ihre Verfaſſung bleiben; auf ihnen beruht zunächſt die Geſetzgebung, ohne welche kein geſellſchaftlicher Verein denkbar iſt, wie mannigfaltig auch die Form derſelben ſeyn mag, und wie ſehr ſich auch die Ueberlegenheit an Kraft von Menſchen, denen von Natur oder durch Glücksbegünſtigung höhere Macht in den ſich bildenden geſelligen Vereinen zu Theil wurde, hierbei geltend machte, und ſich zu jeder Zeit in Vortheil zu erhalten gewußt hat. Dieſe Ueberlegenheit iſt aber keineswegs ein directer Gegenſatz von Recht, ſondern zum größern Theil von der Vernunft und beſonders immer dann als mit Recht verträglich anerkannt, wo die Natur ſelbſt dieſe Ueberlegenheit, als Grundbedingung zum Beſtehen des Ganzen, welches nicht Gleichſeyn, ſondern Abſtufung der Individuen fordert, verlieh, wie in dem Verhältniß der Aeltern und der Kinder, eben ſo aber auch in dem Verhältniß von bereits Beſtehendem zu noch keinen Beſtand Habendem, ſo alſo in dem in jeder Rechtslehre begünſtigten Vortheile des frühern Beſitzes, ja ſelbſt wo die Anſprüche auf eine noch nicht in Beſitz genommene Sache gleich ſind, in dem bloßen Vorwalten der geiſtigen oder der körperlichen Kraft. In dieſem Sinne kann dann allerdings wohl auch ein Recht des Stärkern behauptet werden, ſo langes dieſes ein unbeſtrittenes früheres Recht nicht ſtört oder aufhebt, nämlich ein in der phyſiſchen Natur des Menſchen begründetes. Auf die Grundlage deſſelben hat ſich in allen Staaten von ſelbſt ein Unterſchied der Stände, auch ohne geſetzliche Beſtimmung und derſelben vorausgehend, geſtaltet, welche dann dieſen frühern Unterſchied eben ſo ſichert, als in gemeſſenen Schranken hält, ohne, ſelbſt wenn ſie es darauf anlegen wollte, verhindern zu können, daß er ſich nicht immer wieder von neuem und nur in andern Formen wie früher, nach dem Wechſel der Verhältniſſe der phyſiſchen Kraftüberlegenheit, geltend macht. Man findet dieſe Anerkennung der vorwaltenden Kraft, als eine Unterwürfigkeit gebietende, ſchon in den Kreiſen von ſich ſelbſt überlaſſenen Kindern eines und deſſelben Standes, wo bald einzelne, ältere oder lebhaftere, mit ausgezeichneten Naturanlagen begabte, oder bereits zu höherer Geiſtesbildung emporgereifte Kinder ſich eine Herrſchaft über andere anmaßen, und, wenn auch nicht immer ohne Kämpfe, doch in dieſen bald obſiegend, mehr oder weniger dauernd oder vorübergehend behaupten. Iſt nun aber auf eine oder die andere Weiſe ein geſelliger Zuſtand begründet, der dem, welcher in denſelben verſetzt wurde, auf längere Zeit hinaus Vortheile verſpricht; ſo regt ſich auch in dem Begehrungsvermögen ein lebhafter Wunſch, ſich ihn erhalten zu ſehn,

und nicht der fortdauernden Anſtrengung der eignen Kraft zu bedürfen, um ihn gegen andere zu behaupten. Die Befriedigung dieſes Wunſches iſt in zu innigem Zuſammenhange mit dem Wohlſeyn eines Menſchen, als daß derſelbe von der Vernunft nicht nur für das individuelle Leben, ſondern auch für das Heil aller, die in einem geſelligen Vereine befaßt ſind, nicht gefordert werden ſollte. Das ganze individuelle Leben müßte auf den ſteten Kampf mit entgegenſtrebenden Kräften angelegt ſeyn; alle Früchte des Friedens und des ruhigen Daſeyns würden verloren gehen, und die einander feindlich entgegenſtrebenden Kräfte würden ſich in kurzer Zeit ſelbſt aufreiben und zerſtören. Dieſes Unheil für alle abzuwehren, iſt das Endziel der Geſetzgebung. In dem Zuſtande der Geſetzmäßigkeit, durch Beſchränkung der Gewalt auf ihr gezogene Grenzen, begibt ſich der Mächtigere unbedenklich eines Theils ſeiner Ueberlegenheit, um nicht in die Nothwendigkeit geſetzt zu ſeyn, alle ſeine Lebensvortheile unaufhörlich gegen Angriffe auf dieſelben vertheidigen zu müſſen. Der minder Mächtige verzichtet dagegen gern auf das ihm in ſeinen Verhältniſſen von Lebensgütern nicht zu Theil Gewordene, und läßt andere ungeſtört ſich deren Beſitzes erfreuen, wogegen ihm auch die Verſicherung deſſen wird, was er für ſich und zu ſeinem Lebensgewinn wirklich erlangte, zugleich aber auch die Ausſicht, freie Bahn und im fortgehenden Leben manche erhebliche Vortheile zu gewinnen, die nur unter friedlichen Verhältniſſen, und unter Beſeitigung gegenſeitiger Beeinträchtigung, verfolgt werden können.

So wie der frühſte Erwerb von Lebensgütern von Gewalt ausging; eben ſo waren auch die Gewaltigen im Völkerleben die erſten Geſetzgeber. In dem Maße aber, als ein Volk noch geiſtesroh war, oder noch iſt, gingen oder gehen in die geſetzlichen Beſtimmungen auch Motive der Selbſtſucht ein, welche nämlich immer darauf abzielt, mit dem mindeſt kleinſten Opfer die möglichſt größten Vortheile für ſich zu erhandeln; in eben dem Maße aber war und iſt auch weder Beſitz noch Geſetz auf die Dauer geſichert, und wechſelten und wechſeln noch eben ſo ſchnell, als die Gewalt aus den Händen des einen in die von andern überging. Je höhere Geiſtesbildung dagegen eine Nation errang; deſto früher kam ſie zu der Ueberzeugung von Nothwendigkeit der Sicherung des Beſitzes und der erworbenen Lebensvortheile, wie der Aufſtellung von Geſetzen, denen ſich der Stärkere wie der Schwächere im geſelligen Verein in gleicher Art zu unterwerfen habe. Man unterſchied daher auch ſehr bald Anſprüche, die individuell jeder Menſch machen darf, der Vernunftgebrauch hat, oder deſſen fähig iſt, Anſprüche, welche dann anzutaſten die Gewalt auf keine Weiſe ſich beigehen laſſen darf, unveräußerliche Menſchenrechte, und im Gegenſatz zu ihnen Pflichten und Obliegenheiten, denen auch der in einer gegenwärtigen Zeit unumſchränkt Gebietende eben ſo, wie der ihm Unterworfene nachzukommen hat.

Die Entwickelung der menſchlichen Vernunft im Socialleben bis zu dieſer Höhe, oder bis zur Anerkennung der Unantaſtbarkeit unveräußerlicher Menſchenrechte, und der Verbindlichkeit von Geſetzen, denen keiner, auch nicht der Gewaltigere unter andern ſeines Geſchlechtes, ſich entziehen kann, ging gleichen Schritt mit der religiöſen Cultur, oder dem Hervortreten der göttlichen Offenbarung in dem Gewiſ-

ſen; ſie leiteten zugleich dahin, der in der Geſchichte ſich zuerſt Geweihten, durch dieſe dann der Menge kundmachenden göttlichen Stimme das Ohr nicht zu verſchließen. So erhielt die Geſetzlichkeit ihre eigentliche feſte, nicht zu erſchütternde Grundlage in dem göttlichen Gebot.

In dem, wenn auch theilweiſe nur dunkeln Gefühle dieſer Abhängigkeit des ganzen Menſchengeſchlechts von einem höhern Weſen, welcher der einzelne Menſch, wie hoch oder tief er auch ſeine Stellung im Leben erhielt, ſich in keiner Art entziehen kann, bildete ſich auf gleiche Weiſe mit dem moraliſchen Sinne, der das Rechte und Gute als ein heiliges Gebot achtet, auch die Idee der Strafwürdigkeit bei Uebertretung des Geſetzes aus. Jener Zuruf des Weihedichters einer gebildeten Vorwelt: „Lernet Gerechtigkeit, Gewarnte! und verachtet die Götter nicht!" ſchlägt noch jetzt ernſt und ſchreckend an das Ohr der die Rechte der Menſchheit mit Füßen tretenden Deſpoten; die ewige Nemeſis waltet nicht nur nach der bekannten Mythe des Alterthums, ſondern, wenn auch unter andern Formen, nach dem religiöſen Glauben aller Völker, drohend und züchtigend in himmliſchen Räumen, und läßt rückſichtslos ihr Racheſchwert auf das Haupt des Schuldigen fallen.

„Erkenne mich, mir ausgewähltes Volk!" rief die Stimme des Höchſten auf Sinai, „als deinen Gott! Zu mir, nicht zu den Götzen der Erde, deren Dienſt mir ein Gräuel iſt, erhebe dein Auge! Nicht ihnen ſtelle mich im Abbilde gleich! Mein dir unerfaßbares Weſen ſei dir einzig im lebendigen Worte angedeutet; dieſes, tiefſte Ehrfurcht gebietend, werde nie zu frevelhaftem Beginnen von dir gemißbraucht, oder mit ſchnöder Gleichgültigkeit von dir entweiht! Von deinen dir verliehenen Lebenstagen ſei jeder ſiebente ein mir geheiligter; an ihm erkräftige ſich der im Erdenleben abgemattete Geiſt zum Guten, daß, wie dein mir zugewandter Sinn, auch dein Lebenswandel mir wohlgefällig ſei! Hier zolle jeder das Opfer lebenslänglicher Verehrung denen, welche ihm durch Zeugung und Geburt das irdiſche Daſeyn verliehen, durch welche er als Glied in die Folgereihe ſeines Geſchlechts aufgenommen wurde; die Wahrnehmung der Pflicht kindlicher Achtung, Liebe und Dankbarkeit begleitet meine beſondere Verheißung von Erdenglück für die, welche derſelben genügen. Einander gleichgeſtellt, verletze keiner des andern Rechte; als unantaſtbare Erdengüter achte jeder des andern Leben; (keiner tödte;) ehelichen Bund; (keiner verletze ihn;) Eigenthum; (keiner entwende es dem andern;) guten Ruf; (keiner bezüchtige den andern einer nicht begangnen Ungebührniß!) Aber nicht bloß der Beeinträchtigung eines wirklichen Rechtes enthalte ſich jeder; auch der Begierde nach dem ihm nicht Zuſtändigen entſage er, und zähme den böſen Willen, damit er nicht zur böſen That werde! Wer dieß mein Wort hält, dem bin ich gnädig; wer an demſelben frevelt, den vertilgt mein Zorn!" —

Zu dieſem, einer ganzen in der Geſchichte, nach der Erfüllung der Zeit, neu auftretenden Welt heiligen Codex liefern alle Moralſyſteme bloß den Commentar in minder oder mehr befriedigender Weiſe, mit minderer oder mehrerer Umfaſſenheit. Unter den Weiſen

Griechenlands faßte wohl Plato mehr als irgend einer, von dem der ſpätern Zeit Kunde blieb, den Geiſt der Moral auf, indem er die Tugend als einen lebendigen Abdruck und Charakter der urſprünglich in Gott ruhenden Begriffe in der Seele des Menſchen aufſtellte, welcher ſelbſt ihn zum Guten hinrichtet. In Ausbildung der Philoſophie, als des höchſten Strebens des menſchlichen Geiſtes, in ſeiner vollen Erhebung zur Vernunft, wurde die Moral als ein Theil, und zwar als der weſentlichſte, der practiſchen Philoſophie unterſchieden. Auch hierin erlangte Ariſtoteles eine Autorität, die viele Jahrhunderte lang in Schulen ſich erhielt, obgleich auch vielſeitig angefochten wurde. Es zeigt ſich nämlich hier noch beſonders ein Grund der Spaltung und der Abweichung der Anſichten, der ſich den ſo häufig ſich entgegenſtehenden Meinungen über Gegenſtände des menſchlichen Wiſſens hinzufügt, in dem unmittelbaren Lebensintereſſe, welches die Beſtimmung und Entſcheidung über das Zuläſſige oder Unzuläſſige menſchlicher Handlungen, die Befugniß oder Unbefugniß zu denſelben hat, und wo, nebſt dem Erkenntnißvermögen, auch das Begehrungsvermögen mit noch dringendern Anſprüchen als jenes hervortritt.

Das Erkenntnißvermögen iſt auch hier, wie in allen Zweigen des menſchlichen Wiſſens, zunächſt auf Sonderung gerichtet. Was Moral iſt, will es klar erſchauen, und ſucht daher ſolche, als rein für ſich beſtehend, ins Auge zu faſſen. Das Hauptſtreben deſſelben geht daher auf Aufſtellung eines Moralprincips, welches ſelbſt aber kein entlehntes ſeyn ſoll. Als ein ſolches hat ſich in der älteſten Zeit der philoſophiſchen Geſchichte das Princip des Mittelmaßes der Ariſtoteliſchen Schule geltend gemacht, aus der neueſten Zeit der kategoriſche Imperativ der Kantiſchen Philoſophie, in Befolgung der Maxime: „Handle ſtets ſo, daß du wünſchen mußt, der Grund deiner Handlung möchte auch der beſtimmende aller Menſchen ſeyn!“ Es kommt hier nicht darauf an, die Geſchichte der Moralphiloſophie zu verfolgen, wie die Lehrſchriften derſelben aus älterer und neuerer Zeit dafür die Grundlage darbieten, eben ſo wenig auf die einzelnen Theile der Moral, als zuſammenhängender Lehre, nach Verſchiedenheit der Ausdehnung, welche dieſelbe unterſchiedlich erhielt, und daher auch der Gegenſtände, zu welchen jeder Einzelne ſich verpflichtet zu erachten hat, ſo wie die eigentliche Syſtematik derſelben einzugehen. Wir begnügen uns daher mit Hinweiſung auf die dieſem Artikel beigefügten literariſchen Subſidien für ſolche, die auch hier wohl leicht vielen als eine überreichliche Ausſtattung erſcheinen dürften. Was wir aber in Bezug auf dieſe unterſchiedlichen Verſuche, die Moral in ein Syſtem zu bringen, hier nicht unberührt laſſen mögen, iſt die Unfruchtbarkeit, welche dieſe Bemühungen für die wirkliche Geiſteserhebung und Veredlung haben, in ſo fern jene nämlich auf dieſe ſyſtematiſche Zuſammenfügung gerichtet ſind.

Es beſtätigt ſich nämlich auch hier, daß der Menſch mit ſeinem zur Klügelei ſich überſpannenden Scharfſinn nicht von einander ſcheiden ſoll, was ſeinem Weſen nach in einem ewigen nicht zur Löſung beſtimmten Bunde ſteht. Wie alle metaphyſiſche Speculation ſich mit Anſchauung des Leeren endigt, ſo hat auch Moral, für ſich oder

iſolirt dargeſtellt, das Gepräge der Richtigkeit. Alle reine Moralprincipe der Schulen ſind in dem ihnen verliehenen Ausdruck negativer Art. Poſitiv werden bloß diejenigen, welche zugleich Klugheit und Berückſichtigung des eignen Lebensgewinns in ſich aufnehmen, wie das Princip der Perfectibilität, oder der Vervollkommnung ſeiner ſelbſt, und wie überhaupt dann, wenn Moral unter Weisheit als Untergeordnetes befaßt wird, wo dann als das oberſte Princip ſich der Vernunft die Uridee des höchſten Gutes als Endziel alles Strebens darbietet. Dieſes ſelbſt iſt aber ſo innig mit Religioſität verflochten, daß eine Trennung davon einer Ertödtung gleich zu ſtellen iſt; daher das Erkältende aller Moral, wenn ſie, wie in der Kantſchen Philoſophie, als ein Product der Analyſe der menſchlichen Vernunft aufgeſtellt wird, und der ſchreiende Contraſt, den die ebenfalls in der Kantſchen Philoſophie verſuchte Baſirung der Religion auf das aus Scheidung der Vernunft in ihren theoretiſchen und practiſchen Theil gewonnene Moralprincip, mit dem ewigen Wort der Wahrheit macht, welches die chriſtliche Glaubenslehre ausſpricht, indem ſie die Furcht Gottes als der Weisheit Anfang aufſtellt, und, da ſie zugleich als die Summe der göttlichen Gebote zunächſt Liebe Gottes, dann, als Gleichgewicht der von Gott abwendenden Selbſtliebe, Liebe der Menſchen, wie ſie ſich einander zunächſt geſtellt ſind, fordert, auch Neigung und Pflicht, Gehorſam und Freiheit, die in Kreiſen des niedern Lebens als Gegenſatz aus einander ſtreben, in einen höhern und hier unlösbaren Verein bringt.

Hierher gehörige Schriften.

Aristotelis 1) Ethica libr. X ad Nicomachum, (ächt;) 2) Ethica ad Endomum libr. VIII, (zweifelhaft;) 3) Magna moralia libr. II, (Auszug aus erſterem,) Edit. Ethic. gr. lat. Venet. 1498, fol.; Nicomacheorum libri X gr. Venet. 1542, 8., Argent. 1540, 8., Francof. ad M. 1577, 8, Lugd. 1580; de morib. ad Nicom. interpr. Argyropylo, Byzantio et L. Aretino, Paris. (1497,) 1500, fol.; item juxta antiqu. translationem, c. commentario, Paris. 1500, fol., Colon. 1579, 8.; item ex versione J. Argyropyli, Lips. 1511, (1540,) fol.; item cum comm. variorum, per J. B Felicianum, Paris. 1543; item lat. interpr. Vito Amerbachio, Ingolst. 1545, 8.; Moralia magna, Venet. 1552, 8.; ad Eudom. et Nicom. Argent. 1566, 8.; Nicomach. interpr. N. Gruchio, Paris. 1572, 4. c. comm. Vict. Strigelii, Lips. 1572, 8. 1591; Francof. ad M. 1583, 8.; ex ed. J. Camerarii, Francof. ad M. 1578, 4.; opera P. Victorii em. ibid. 1579, 4.; c. vers. Lambini corr. Duaci 1589, Francof. ad M. 1591, c. M. Bergii Han. 1611, 8; c. comm. A. Riccobomi, Han. 1610, 8.; c. comm. et quaest. Titi Gallucii, Paris. 1632, 8.; ed. S. Rachol, Helmst. 1660, 4.; ed. a Wilkinson, Oxf. 1716, 8. (Ethik, überſ v. D. Jemiſch, Danzig 1791, 8.; dgl. v. Ch. Garve in 2 Bänden, Bresl. 1798, 8. In Arist. operib.)

Commentatores Ethicorum Aristotelis:

Eustatii (s. Eustratii,) comm. in ethica Aristotel., gr., Venet. 1534; lat. per J. Bern. Felicianum, Par. 1543. — Al. Aphrodisaei quaestiones moral. in Aristotelem, gr., Venet. 1534, (1536,) fol. (lat. ibid. 1559, 1563.) — Ger. Odonis comm. in Ethica Arist., Brix. 1482, fol. — J. Fabri Stap. introductio artificial. in libr. Aristot. ethicor, Paris. 1502, (1514, 1516,) fol. — N. Dorbelli in libr. X Ethicor. Aristot., Bas. 1505. — G. Bredekoph excerpta ex post. Anal. et Ethic. Arist., Lips. 1506, f. Ejusd. comm. in parvul. phil. moral., Lips. 1504, 4. — J. Clichtovaei introductio in Ethica Arist., 1506, fol. — Virg. Wellendorfer morologium ex Eth. Arist. commentariorumque lecturis, Lips. 1509. — Alberti Magni comm. in Ethica Arist., castig. per

J. Romberch de Kyrspe, Venet. 1520, 4. — Gu. Burtaei comm. in Aristotelis ethicam, Venet. 1521, (1536,) fol. — Jo. de Celayn expositio in Ethicam Arist., Par. 1523. — Ph. Melanchthonis comm. in Ethica Arist., Viteb. 1532, 8. — Chrys. Javelli quaest. in Ethicam Arist., Venet. 1541, 8. Ejusd. Moralia Arist., Plat. etc., Lugd. 1646, fol. — J. Schegkii comm. in Ethic. Arist., Bas. 1550, fol. — Guth. Tonstalli, Dunelm. episcopi, Compar in libr. X Ethicor. Arist., Paris. 1554, 8. — J. Thomasii breviarium Ethicorum Arist. ad Nic., Lips. 1658, 8. — D. Acciajoli Flor. comm. in eth. Ar. ad Nic., Ven. 1565, (1576,) 4. — Th. Zwingeri tabulae, quae vice commentariorum in Ethica Arist. esse possunt, Bas. 1566, (1666,) fol. — P. Serrano in libr. Ethic. ad Nic., Compl. 1566, 4. — Jos. Valdanii praefationes in Arist. Ethica et Topica, Venet. 1567, 8. — A. Hyperii annotation. in libr. X Ethicor. Arist., Bas. 1568, (Lich. 1600,) 4. — J. Caselii prooemium in ethicam Aristotelis, Rost. 1569, 4. — N. Gruchii comm. in Arist. Ethicam, Paris. 1572, 4. — P. Victorii comm. in libr. X Ethicor., Flor. 1576, (1584,) fol. — Raph. Volaterrani argumenta in Arist. Ethica, Ven. 1576, fol. — P. Martyris comm. in Ethicam Arist., Tiguri 1582, 4. — Ant. Talaei comm. in l. I Ethic. Arist., Francof. 1583, 8. — J. Casi speculum moralium quaest. in Ethicam Arist., Oxon. 1585, 8 (Francof. 1611, 8.) Ejusd. reflexus speculi moral., s. comm. in magna moralia, Oxon. 1596, 8. — Ov. Güntheri libri, ethicam Arist. lat. versibus compr., Helmst. 1585, 4. — J. L. Havenreuteri analysis libri V Ethicor. Arist. de justitia et jure, Argent. 1588, 4. — S. Heilandi libri Arist. X ethici per quaestiones, Tubing. 1588, (Lips. 1594,) 8. — L. Th. Walliseri analysis Ethicor. Arist. XL. disp. compr., Argent. 1597, 4. — Laur. Thomae Ethic. Arist., Argent. 1598, 8. — Coel. Peregrinus in Arist. de moribus, Rom. 1600, 4. — M. A. Mureti comm. in libr. X Ethicor., Ingolst. 1602, fol. — P. Martyris et A. Hyperii meditationes in Eth. Arist., ejusque collatio c. moribus sacris, Lich. 1607, 4. — Viti Mülleri comment. in Aristot. Ethicam, Tub. 1604. — Th. Aenetii delineatio et explanatio moralium Arist. XXII disp., Hal. 1604, 4. — Ob. Giphanii, (Gifanii,) comm. in Ethicam Arist. IV. Francof. ad M. 1604, (Col. 1608, 8.) — A. Laboratoris disp. XI ethicae ex Moralibus Arist., Tub. 1604, 4. — P. Gilkenii comm. in ethica et politica Arist. Francof. ad M. 1605, 4. — J. Tschondori synopsis philos. moralis ex fontib. Aristotelis, Francof. ad M. 1605, 4. — Th. Golii epitome doctrinae moral. ex Aristotele, Argent. 1606, (1632, Lond. 1662,) 8. — J. Argyropyli commentationes in ethica Aristotelis a se conversa, Col. 1606, 8. — L. Aretini isagoge in libr. X Nicom. Jen. 1607, 12. — Andr. Rhodius in Ethica Arist. ad Nic. c. Paraphrasi Dan. Heinsii, Lugd. B. 1607, (1617,) 8. — Ant. Burcharti disp. XIV, quibus libri X Arist. exponuntur, Stettin. 1609, 8. — J. Majoris comm. in Ethic. Aristot., Lips. 1610, 8. — Collegium Coimbricense in tres Ethic. libr. Aristot. ad Nic., Col. 1612, 4. — A. Aidii clavis moralis, s. comm. in Nicomachea Aristotelis, Oppenh. 1614, 8. — J. Avenarii select. philos. pract. quaest. decad. XVII ad seriem X libr. Arist. Nicomach. acc. Viteb. 1626, 4. — Fab. Hippii sciographia Ethicae Arist. ad Nic. quaest. certis compr. Lips. 1626, 8. — H. Weixelberi brev. introd., in libr. X Arist. ethicos Nic., Norib. 1627, 12. — W. Heideri commentar. in ethic. Arist., Jen. 1628, 4. — J. Magari corona virtutum moralium, Ethicam Arist. enucleans, Francof. ad M. 1628, 8. — Tarq. Gall. Sabini comm. in Arist. V prior. libr. moral. ad Nic., Par. 1632, fol. — G. Wentenii collegii ethici exercitationes X ex libr. X. Arist. ad Nic. nat. Marb. 1640, 4. — E. Brerewood comm. in Ethica Arist. Oxon. 1640, 4. — Thom. Aquinatis comm. in libr. X ethicos Arist. ex ed. Cosm. Morelles, Paris. 1641, fol. — Did. de Axarte exercitationes Complutenses in VIII libr. Ethicor. Aristotel., Madr. 1645, 4. — Chr. Preibisii theatr. Aristotelicum, pandens doctrinam libr. X in Nicom. c. J. Cl. Rew, Altd. 1665, 8. G. Th. Mejeri analysis et exp. Ethicor. Arist. ad Nic. Helmst. 1670, 8. — J. Saenz de Aguirre philosophia morum, s. libri ethicorum Aristotelis commentariis ill., 1679, fol.

Plutarchi moralia, gr. Venet. 1509, fol. (Bas. 1542, fol. gr. lat. c. expl. J. Camerarii, Lips. 1571, 8.; em. a D. Wyttenbach, Voll. V. Oxon. 1795—1800, 8.; ad ed. Oxon. em. expr. (C. G. H. Schäffer,) T. I. P. 1. 2, Lips. 1796—1799, 8. lat. interpr. G. Xylandro, ibid. 1541, fol., Francof ad M. 1619, 8.; Ueberſ. auserleſ. mor. Schriften, 4 Thle, Zürich 1769—1774, 8.; mor. Abhandlungen, überſ. v. J. F. S. Kaltwaſſer, Frankf. a. M. 1783—1800, 9 Bde, 1783—1800, 8. In operib.) Fr. du Port thesaur. super moralia Plutarchi, Par. 1611. — G. Fähse obs. crit. in Plutarchi opera, quae inscribuntur moralia etc., Lips. 1820, 4.

Isocratis paraenesis, s. praecepta de officiis, s. honestis moribus, ad Demonicum, Lugd. 1587, 12. (Argent. 1596, 8., Franz.: Paris 1708, 8., carmine lat. A. Meier, Camer. 1561, 4. In operib.)

Epicteti enchiridion, gr. ed. a Aug. Politano, Paris. 1520, 4.; (c. Simplicii comm., Lugd. B. 1523, 4. ed. Gr. Holoandri et J. Turani, Par. 1552, 4.; gr. lat. c. interpr. Th. Naogeorgii, Argent. 1554, 4., Antv. 1578; c. not. Snecani, Lugd. B. 1634, 8.; ex interpr. Wolfii, Colon. 1595, 8., Lugd. B. 1640, 4., Par. 1653, Lond. 1640, 8.; c. Cebetis tab. gr. lat. c. notis Wolfii, Casauboni, Caselii aliorumque, c. A. Berckelii, Delph. 1683, 8.; c. vers. M. Meibomii et not. C. Salmasii c. H. Relandi, Traj. 1711, 4.; ed. Ch. G. Heyne, Dresd. 1756, 1776, 1785, 8.: Epict. manuale et Cebet. tab. gr. lat. rec. et em. J. Schweighäuser, Lips. 1798, 8.; lat. ex vers. Ang. Canini, Ven. 1546, fol., Wolfii, Bas. 1560, 8. Arriani dissertationum Epicteti gr. Venet. 1535, 8., lat. vers. a Wolfio, Bas. 1650, 8., c. not. J. Schegkii, Bas. 1554, 4., Salamanc. 1555, 8., Lugd. 1668, 8., c. vers. et not. Wolfii etc. Genev. 1595, 8., Colon. 1595, 8., Cambridge 1655, 8., Lond. 1670, 8., Epictet Deutſch: v. Brigitta Tott, Kopenh. 1661, 12., Delſe 1690, Deſſau 1716, Nürnb. 1718, 8.; v. Ch. K. Link, Nürnb. 1783, 8., v. J. G. Ph. Thiele, Frankf a. M. 1790, 8.)

M. T. Ciceronis officia et paradoxa op. J. Fust, Mogunt. 1465, fol. (eine der älteſten Incunabeln; 1466, Rom. 1469, 1481, 4., Ven. 1470, 4., 1472, 1474, 1477, 1480, 1481, 1482, fol., Argent. 1472, 4, Mediol. 1474, 1478, 1480, fol. Neap. 1474, 1478, fol., Parm. 1477, fol. Par. 1477, fol., und in einer Menge ſpäterer Aufl., worunter vorzügliche: ex rec. et c. not. J. G. Graevii, Amst. 1688, 8., ed. Z. Pearce, Lond. 1745, 8., ex rec. et c. not. Heusinger, Braunschw. 1783, 8., ex rec. A. G. Gernhard, Lips. 1811, 8.; In Operibus Ciceronis. — Commentarii in Ciceron. de officiis libr. X. Betuleji Bas. 1544, 4. aliorumque. — Ueberſetzungen Franzöſiſch: Lyon 1496, fol., u. a.; Ital.: Ven. 1544, 8., u. a.; Holl.: Amst. 1589, Span.: Salam. 1582, 8.; Deutſch: von J. v. Schwarzenberg, mit Fig., Augsb. 1531, Fol. mit vielen Ausgaben; in neuerer Zeit: Halle 1719, 12.; von J. A. Hofmann, Hamb. 1742, 8.; v. Heinze, Lemgo 1779, 8.; v. Schröder, 6 Bde, 1781, 8.; von J. J. Hottinger, 2 Bde, Zürich 1800—1801, vorzügl. aber mit phil. Anm. u. Abh. v. Ch. Garve, 4 Bde, Bresl. 1792, 5. Aufl. 1801, 1806, 8.)

Luc. Ann. Senecae moralia c. not. Leodegardii, Paris. 1581, 4., (ed. a Jo. Spindlero, Jen. 1625.)

Morale de Plutarque, Seneque, Socrate et Epictete, à Paris 1659, 12.

S. Ambrosii libri III de officiis, Rom. 1479, fol. (Mediol. 1474, 1488, 4. ed. J. H. Boecleri, Argent. 1644, 12., M. Foertachii, Stuttg. 1688, 8.)

Dion. Cato disticha de moribus. (Incunabeln: einziges Ex. auf Perg. aus früheſter Zeit in des Lord Spencer's Bibliothek; ebenfalls ohne Jahr und Ort, Fol. aber zu Ulm bei Zainer gedr.; dann, Augustae 1475, fol.; Cassel 1477, 4.; Cato moralissimus c. eleg. commento Rob. de Euromodio, Antw. 1485, 4., Bas. 1486, Davent. 1496, 4. Vorzügliche Ausgaben: disticha de moribus ad fil., Erasmo Rot. cast. et interpr. Tüb. 1545, 8; disticha morum, eadem gr. a Planude, Par. 1552, 8.; disticha Laberii, Syri et alior. veterum sententiae, exc. R. Stephani, Lut. 1577, 1580, 8.; disticha c. Laberii et Syri mimi c. vers. gr. Planudis et Jos. Scaligeri, et not. ejusd., Lugd. B. 1598, 8., Amst. 1646, 8.; disticha, gr. a Planude,

etc. germ. a M. Opitio expr. c. excerpt. ac not. ed. Ch. Daum, Lygn. 1652, 1662, 8.; disticha de morib., c. not. varior. etc. Traj. ad Rh. 1735, 8., emend. Amst. 1754, 8.; disticha lectissima adorn. flosc. poet., c. interpr. quincuplice, Amst. 1759, 8.; disticha rec. var. lect. etc. J. M. Bernhold, Neustadt 1784; ex rec. Arnzenii, ib. 1790, 12. Deutſche Ueberſetzungen: älteſte: Cato in Latin durch Seb. Brant getütſchet, Baſel, ohne Jahr, 4.; neueſte: Cato's mor. Diſtichen, überſ. u. verm. v. Ch. W. H. Piſtorius, Straſſ. 1816, 8.)

Matth. Farinatoris opus moralitatum, 1477.

Petr. Berthonii repertorium morale, Norib. 1489.

Jer. Judicis epitome sapientiae, s. moralium notabil. Ven. 1505, 4.

Conr. Horneji disputationes ethicae, Helmst. 1521, 8. libri IV, Francof. ad M. 1624, 8.

Hier. Hangesti moralia, Paris. 1526, 8.

Mich. Vetrini disticha de moribus, Lips. 1528, (Hanov. 1619,) 8.

Facetus de moribus, a Catone omissis, Lugd. 1538, 8.

Ejusd. ethicae Erasmi Roterod. libell. de civilitate morum, c. schol. Gisbert. Longolii, Colon. 1543, (Lips. 1599, Francof. ad M. 1608, Hamb. 1659, Guelpherbyt. 1651, Amst. 1670,) 8.

Chr. Aulaei praecepta pietatis et morum, distichis elegiacis, 1551, 8.

Th. Comptoni Charleton Prometheus Christianus, s. moralium liber, in quo finis philosophiae moralis aperitur, Antw. 1652, 8.

G. Burandi comm. in J. Sulpicii l. de moribus, Lugd. B. 1554.

H. Schotens vita honesta, Lugd 1555, 12.

Nic. Biesii de republica, s. de universa morum philosophia, libr. VI, Antw. 1556, 8.

Phil. Melanchthonis elementa doctrinae ethicae, Viteb. 1557, (1578,) 8.

Bas. Magni de moribus orationes XXIV, 1564, 8.

Seb. Foxii ethica, Bas. 1566, 8.

Nic. Borbonii carmen de moribus; leges it. scholasticae ad Ad. Siberi, Francof. March. 1568, 8.

J. Camerarii praecepta morum et vitae, Lips. 1577, 8.

Ejusd. arithmologia ethica, Lips. 1571, 8.

Th. Zwingeri philosophia poetica, Bas. 1573, 4.

Er. Mich. Laeti colloquia moralia, carminice, Bas. 1573, 4.

Henr. Stephani parodiae morales in poetarum veterum sententias celebriores, Genev. 1575, 8.

Lamb. Danaei ethica Christiana, Genev. 1577. 8.

Lud. Granatensis collectanea philosophiae moralis, Paris. 1583, 8.

Fab. Pibracii praecepta moralia, Heroicis expr. ab A. Praevotio, Lutet. 1584, 4.

Mich. Neandri ethica, 1585, 8.

Dav. Chytraei regulae vitae, Rost. 1587. Isleb. 1598,) 8.

Gyon. Faucii praecepta ethica, s. regula vitae senariis latinis expr. Herbr. 1588, 8.

Reinh. Hadamarii civilitas morum Erasmi in quaestiones redacta, Norib. 1592, 8., (lat. et germ., Colon. 1600, 8.)

Rod. Goclenii exercitationes ethicae, Marb. 1592, (1607,) 8.

Ejusd. epitome doctrinae moralis, 8.

Jo. Rodingi ethica, Hanov. 1593, 8.

Gu. Ad. Scribonii ethica, Hanov. 1593, 8.

Abr. Sculteti ethicorum libri II, Lugd. 1593, 8.

Sim. Goulartii philosophia morum historica, Genev. 1594, 8.

Franc. Piccolominaei universa philosophia de moribus, Francof. ad M. 1595, (1611, 1625,) 8.

Ant. Mokeri psychomachia inter rationem et voluntatem, virtutes et vitia, Erph. 1596, 8.

Jo. Posselii regulae vitae versibus graecis, Lips. 1600, 8.

H. Bascheri ethica Christiana, Lemg. 1601, 8.

Sev. Boëtii lib. de moribus per sententias, Insul. 1604, 4. (ed. a H. Ernstio, Sor. 1642, 16.)

Jo. Magiri corona virtutum moralium, Francof. ad M. 1608, (1628) 8.

H. Velstenii viridiarium ethicum, Viteb. 1609, 8.

Jac. a Triest epigrammatum moralium libri III, Colon. 1609, 4.

Jo. Fungeri carminum moralium libri III, Arnh. 1611, 8.

Br. Seidelii sententiae proverbiales et morales, versibus antiqu. conscriptae, Francof. ad M. 1613, 8.

Sim. Schambergii speculum morale, Francof. ad M. 1615, 12.

Gasp. Dornavii Charidemus, h. e. de civili morum pulchritudine, necessitate, nihilitate, Goerl. 1617.

Gabr. Vasquez opuscula moralia, Antw. 1617.

Chr. Matth. Dithmarsi systema ethicum, Giess. 1618, 8.

Barth. Delbene civitas veri, s. morum, Paris. 1619, fol.

J. Casi Galataeus, s. de morum honestate et elegantia libellus, c. not. N. Austraei, Hanov. 1619, 8. (Francof. 1677, 8.)

Franc. Pavonii summa ethicae, Lugd. 1621, (Oxon. 1668,) 8.

Gu. Donaldsoni synopsis philosophiae moralis, Francof. ad M. 1622, 8.

Casp. Bartholini enchiridion ethicum, Rost. 1624, 8.

Max. Tyrii dissertationes morales ex editione Dan. Heinsii, Lugd. B. 1624, 4.

Corn. Martini synopsis ethica, Vitemb. 1626, 8.

Ejusd. disp. ethicae, Jen. 1665, 12.

Fab. Abbergati le morali, Bologn. 1627, fol.

Th. Henrici doctrinae moralis ad bene beateque vivendum, libri IV, Frib. 1628, 12.

Bernh. Hederici libell. Erasmi de civilitate in capita resolutus, Rost. 1631, 8.

Gilb. Jonini poesis ethica, Lugd. 1637, 16.

Nic. Vernulaci moralia, Lovan. 1640, 8.

Th. Aquino ad philos. moralem, Paris. 1640.

Demophili, Democratis et Secundi sententiae morales, a. Luc. Holsteinio ed., Lugd. 1641, 12.

Aloysii moralis disciplinae, Vol. I, Neap. 1643, fol.

Aug. Niphi opuscula moralia et politica, Paris. 1645, 4.

Ant. Gazae poesis ethica, Vienn. 1648, 8.

Ant. Itteri synopsis philos. moralis, Francof. ad M. 1650, 8.

Chr. Liebenthal collegium ethicum, Giess. 1655, 8.

Ant. Walaei compendium ethicae Arist., Amst. 1660, 12.

Jos. Mar. Maraviglia e leges doctrinae e S. Patribus, Venet. 1660, 24.

Ejusd. Proteus ethico-politicus, s. de multiformi hominis statu, ib. 1660.

Ad. Weinheimeri ethologia scholastica civilis et religiosa, Ulm. 1660, 12.

René Bary morale, Paris. 1667, 4.

Fr. Bernii moralitatis arcana ex Pythagorae symbolis, Ferrar. 1669, 4.

Gu. Mechovii philosophia paraenetica, s. de officiis et moribus hominum, recta ratione et lege naturae formandis, Francof. ad M. 1670, fol.

Honor. Fabri apologeticus doctrinae moralis, Lugd. 1670, fol.

A. Chr. Scubarti ethica peripatetico-scholastica, ad disp. denuo prop. a Val. Velthem, Jen. 1670, 8.

Jo. Georg. Seyboldi officina virtutum, s. praeceptiunculae morales, Norib. 1670, 8.

God. Sluterus de actionibus moralibus in genere, Lips. 1671, 8.

Vinc. Placcii typus accessionum moralium, s. institutionum medicinae moralis, Hamb. 1675, 8.

Ejusd. de fructu praecipuo philosophiae moral., qui est agnoscere ipsam sufficientem ulli beatitudini solidae nobis comparandae, Helmst. 1675, 4.

J. Chr. Fugmanni vetus et nova philosophia moralis, Viteb. 1678, 4.

Jo. Senftleben philosophia moralis, Prag. 1683, 12.

Christiani Weiſens Fragen über die Tugendlehre, Leipzig 1696, 8.

Deſſen ordentliche Fragen über die Tugendlehre, ebendaſ. 1697, 8.

Ejus doctrina virtutum, s. philosophia moral. c. praef. J. Ch. Wenzelii rec. Budiss. 1719, 8.

Chr. Thomasii introductio in philos. moralem, Hal. 1706, 8.

Philareti ethica II libris comprehensa, quorum 1) Aretologia, 2) Eudaemonologia, Amst. 1708, 8.

Jo. Nic. Alexandri Maurocordato l. de officiis, gr. et lat., Lips. 1722, 4.

J. L. v. Mosheim's Sittenlehre der heil. Schrift, 5 Thle, Helmſt. u. Leipz. 1735—1761, 6r—9r Th. verf. v. J. P. Miller, 1762—1770. (Neueſte und zwar 5. Aufl. des 1. Bandes 1773—1788.) 4.

Derſelbe im Auszug v. J. P. Miller, ebendaſ. 1765, (1777.) 8.

J. F. Stapfer's Sittenlehre, 6 Thle, Zürich 1756—1766, 8.

Fr. Hutcheſon's Sittenlehre der Vernunft, aus d. Engl. (v. G. E. Leſſing, 2 Bände, Leipz. 1756, 8.

D. Fordyce's Anfangsgründe der moraliſchen Weltweisheit u. ſ. w., Zürich 1757, 8.

Deſſen Unterſuchung unſerer Begriffe von Schönheit und Tugend, aus dem Engl. Frankf. a. M. 1762, 8.

G. Leß. Compendium der theol. Moral, Götting. 1767, (Handb d. chriſtl. Moral 1777, 1780, ſehr verm. u. umgeänd. 1787.) 8.

Ch. F. Gellert's moral. Vorleſungen, herausg. v. J. A. Schlegel u. G. L. Heyne, 2 Bde, Leipzig 1770, 8.

J. A. Nöſſelt vom Werth der Moral u. ſpäten Beſſerung, Halle 1771, (1783.) 8.

J. P. Miller's vollſt. Einleit. in die theol. Moral, Leipz. 1772, 4.

Deſſen Lehrbuch der ganzen chriſtl. Moral, Leipz. 1774, (1776.) 8.

Th. Stockhauſen's chriſtl. Sittenlehre, herausgeg. v. C. C. Rambach, 3 Thle, Bresl. 1772—1778, 8.

D. Ferguſon's Grundſätze der Moralphiloſophie, a. d. Engl. v. Ch. Garve, Leipz. 1772, 8.

S. Mursinna compendium theologiae moralis, Hal. 1778, 8.

J. A. Eberhard's Sittenlehre der Vernunft, Berlin 1781, (1786.) 8.

B. Stattler ethica christiana communis, T. VI. Augsb. 1782—1789, (1791—1802.) 8.

K. Ch. Tittmann's chriſtl. Moral, Leipz. 1783, (1785, 1794.) 8.

J. Lauber's kurzgef. Anleitung zur chriſtl. Sittenlehre, 5 Bde, Wien 1784—1788, 8.

*J. Kant's Grundlegung zur Metaphyſik der Sitten, Riga 1785, (1792, 1797.) 8.

Ejusd. continuatio principii metaph. morum, conc. J. Ch. Zwanziger, Lips. 1796, 8.

Deſſen Grundlegung zur Metaph. d. Sitten, in einer faßl. Sprache dargeſt. und ihrem Hauptinhalt nach geprüft v. H. Kunhardt, Lüb. 1800, 8.

Deſſen Metaphyſik der Sitten. 1. B. Metaph. Anfangsgründe der Rechtslehre, 2. B. Metaph. Anfangsgr. der Tugendlehre, Königsb. 1797, (1798 u. 1803.) 8.

Deſſen Kritik der practiſchen Vernunft, Riga 1788, (1797, 5te Aufl. Leipzig 1818, 8.)

J. G. Schloſſer über Shaftesbury von der Tugend, Baſel 1786, 8.

W. Palfy's Grundſätze der Moral und Politik; aus d. Engl. mit Anm. u. Zuſ. v. Ch. Garve, 2 Bde, Leipz. 1787, 8.

J. Dangler's Anleitung zur chriſtl. Moral, 3 Bde, Salzburg 1787—1791, (1792.) 8.

(J. H. Schulz's) Verſuch einer Anleitung zur Sittenlehre für alle Menſchen, 4 Thle, Berlin 1787—1790, 8.

K. F. Bahrdt's Syſtem der moral. Religion, 1.—3. Aufl., Berlin u. Halle 1787—1791, (4. Aufl.: Moral f. alle Stände, mit Verb. u. Zuſ. v. W. A. Teller, 2 Thle, Berlin 1797.) 8.

*F. V. Reinhard's Syſtem der chriſtl. Moral, 5 Bde, Wittenb. u. Zerbſt 1788—1815, (5. Aufl. d. 1. B. 1815, 4te d. 2. u. 3. 1805—1807.) 8.

(J. H. Meiſter) von der natürl. Moral, a. d. Franz. v. G. Schultheß, mit Anm. v. (C. M.) Wieland, Leipz. 1789, 8.

F. W. D. Snell's Menon, oder Verſuch, in Geſprächen die vornehmſten Puncte der practiſchen Vernunft zu erläutern, Mannh. 1789, (1796.) 8.

J. C. Döderlein's kurzer Entwurf der chriſtl. Sittenlehre, Jena 1789, (1791, 1794.) 8.

J. v. Fabiani's Grundzüge der chriſtl. Sittenlehre, Wien 1789, 8.

K. Ch. E. Schmidt's Verſuch einer Moralphiloſophie, 2 Bände, Jena 1790 — 1798, (4. Aufl. 1802 — 1803.) 8.

Deſſen Grundriß der Moralphiloſophie, zu Vorleſungen, ebendaſ. 1793. (1800.) 8.

J. F. Abel's Erläuter. wichtiger Gegenſtände aus der philoſophiſchen u. chriſtl. Moral, Tübingen 1790. 8.

J. G. E. Maaß über die Aehnlichkeit der chriſtl. und der neueſten philoſophiſchen Sittenlehre, Leipzig 1791. 8.

R. G. Becker's Vorleſungen über die Pflichten und Rechte des Menſchen, 2 Thle, Gotha 1791, 1792. 8.

J. D. Michaelis: Moral, herausg. v. K. F. Stäudlin, 2 Thle, Göttingen 1792. Th. K. F. Stäudlin's Geſch. d. Sittenlehre Jeſu, 1. — 3. B. 1799 — 1812. 8.

G. U. Broſterger's Unterſuchungen über Kant's Krit. d. pract. Vernunft, Tübingen 1792. 8.

S. Schwarzhüber's Syſtem der chriſtl. Sittenlehre, 2 Thle, Salzb. 1793 — 1794.) 8.

F. Wanker's chriſtl. Sittenlehre, 2 Bde, Ulm 1793 — 1794. (Wien 1803, 1810.) 8.

P. H. Ch. Schwarz: die moraliſche Wiſſenſchaft, ein Lehrbuch der moral. Religion und Rechtslehre, nach den Gründen der Vernunft, 1793. (1797.) 8.

J. H. Jakob's philoſpph. Sittenlehre, Halle 1794. 8.

A. K. Reyberger's ſyſtem. Anleit. zur chriſtl. Sittenlehre, Wien 1794. 8.

Ejusd. instit. ethicae T. III christ. ibid. 1805 — 1809. 8.

S. F. N. Morus: acad. Vorleſungen über die theol. Moral, nach ſeinem Tode herausg. v. Ch. D. T. Voigt, 3 Bde, Leipz. 1794 — 1796. 8.

K. F. L. Pölitz: moraliſches Handbuch, oder Grundſätze eines vernünftigen und glückl. Lebens, Leipz. 1794. (1795.) 8.

Deſſen Reſultate aus den Prämiſſen einer reinen Moralphiloſophie u. ſ. w., Leipz. 1799. 8.

Deſſen Summarien der philoſoph. Sittenlehre, Hamb. 1802. 8.

J. Ch. Zwanziger's Commentar über Kant's Kritik der pract. Vernunft, Leipz. 1794. 8.

L. F. Ammon: die chriſtl. Sittenlehre nach einem wiſſenſchaftl. Grundriſſe, Erlangen 1795. (1790, Göttingen 1800, 1806.) 8.

Deſſen neues Lehrbuch der religiöſ. Moral und der chriſtl. insbeſondere, Göttingen 1800. 8.

(Fr. Rud.) v. Weiß: philoſ. politiſche u. moral. Grundſätze, nach d. 3. Aufl. der Franz. Urſchr. überſ., 3 Thle, Hann. 1795 — 1796. 8.

J. Ch. G. Schaumann's Moral, zunächſt für ſeine Zuhörer, Gießen 1796. 8.

Ad. Ferguſon's ausführl. Darſtellung der Gründe der Moral und Polit., aus dem Engl. u. ſ. w. v. K. G. Schreiter 1. Th. Zürich 1796. 8.

J. H. Tieftrunk's philoſoph. Unterſuchungen über die Privat- und öffentlichen Rechte, zur Erläuterung und Beurth. der metaph. Anfangsgr. d. Rechtsl. 2 Thle; über die Tugendlehre, zur Erläut. u. Beurth. der metaph. Anfangsgr. der Tugendlehre, 2 Thle, Halle 1797 — 1805. 8.

J. A. Bergt's Reflexionen über Kant's metaph. Anfangsgr. der Rechtslehre und der Tugendlehre, 2 Bde, Gera 1797 u. 1798. 8.

K. E. Pörſchke's Einleitung in die Moral, Libau 1797. 8.

J. W. Schmid's theol. Moral, Jena 1798. 8.

Deſſen chriſtl. Moral, wiſſenſchaftlich bearb. 3 Bde, Jena 1797 — 1804. 8.

J. G. Fichte's Anfangsgründe der Moralphiloſophie, und insbeſ. der Sittenlehre, nebſt einer allgem Geſch. derſ. Halle 1798. 8.

K. F. Stäudlin's Grundriſſe der Tugend- und Religionslehre, 1. Th. Tugendlehre, 2. Th. Religionslehre. Göttingen 1798 u. 1800. 8.

Deſſen neues Lehrbuch der Moral für Theologen, Ebendaſ. 1813. (1817.) 8.

J. C. Hoffbauer's Unterſuchungen über die wichtigſten Gegenſtände der Moralphiloſophie, 1. Th. Dortmund 1799. 8.

Deſſen: das allg. oder Naturrecht, und die Moral, in ihrer gegenſeitigen Abhängigkeit und Unabhängigkeit von einander, Halle 1816. 8.

J. D. Schulze's hiſt. krit. Verſuch über die Beweggründe der chriſtl. Moral, Oſchatz u. Leipzig 1799. 8.

J. E. Ch. Schmidt's Lehrb. der Sittenlehre, mit beſ. Rückſicht auf die mor. Vorſchrift des Chriſtenthums, Gießen 1799, 8.

Ch. W. Snell: die Sittlichkeit, in Verbindung mit der Glückſeligkeit; aus 2 gekr. Preisſchriften zuſammengetragen, und mit beſtändiger Rückſicht auf die Kantſche Moralphiloſophie ganz neu bearb., Frankf. a. M. 1799, 8.

Deſſen Hauptlehren der Moralphiloſophie u. phil. Religionskunde, 2 Bände, (zugl. 4. u. 5. Th. ſeines Handbuchs der Philoſ.) Gießen 1805 — 1807, 8.

M. Schenkl ethica christiana T. III, Ingolst. 1800 — 1801, (Landsh. 1802 — 1803.) 8.

Seb. Mutſchelle's Moraltheologie, 2 Bde, München 1801 — 1803, 8.

Ch. F. Duttenhofer über den letzten Grundſatz der chriſtl. Moral, Tübingen 1801, 8.

J. H. Gebhard: die angewandte Sittenlehre, mit beſonderer Rückſicht auf das Chriſtenthum, 4 Bde, Erfurt 1801 — 1803, 8.

J. M. Drechsler über W. Wollaſton's Moralphiloſophie, Erlangen 1801, 1802, 8.

C. Meiners: Grundriß der Ethik oder Lebensweisheit, Hannov. 1801, 8.

P. J. S. Vogel's Compendium der chriſtl. Moral, Nürnb. u. Altd 1801, 8.

Deſſen Lehrbuch der chriſtl. Moral, Nürnb. u. Altd. 1803, 8.

G. W. Block's neue Grundlegung zur Metaphyſik der Sitten, mit beſonderer Rückſicht auf d. Kant. Braunſchw. 1802, 8.

F. Ehrenberg: Geiſt der reinen Sittlichkeit in Beziehung auf die Veredlung der menſchl. Natur, Lemgo 1802, 8.

J. Geishüttner's theol. Moral in einer wiſſenſch. Darſtellung, 3 Theile, Linz und Wien 1803, (Augsb. 1804.) 8.

S. G. Lange's Syſtem der theol. Moral, (des Syſt. d. chriſtl. Theol. 1. Th.) Roſtock 1803, 8.

J. H. Tieftrunk's Grundriß der Sittenlehre, 1. B. allg. Grundleg. zur Sittenlehre überh., und die Tugendlehre; 2. B. Wiſſenſch. der äußern Geſetzgebung, oder Rechtslehre der Vernunft, Halle 1803, 8.

Ch. F. Sintenis: der Menſch im Umkreis ſeiner Pflichten, 3 Thle, Leipz. 1804 — 1806, 8.

Ad. Weishaupt: die Leuchte des Diogenes, oder Prüfung unſerer Moralität u. Aufklärung, Regensburg 1804, 8.

H. G. Tzſchirner über den moraliſchen Indifferentismus, Leipz. 1805, 8.

Ebenderſ. über die Verwandtſchaft von Tugenden und Laſter, ein moraliſch anthropol. Verſuch, Leipz. 1809, 8.

Ch. F. Calliſen's kurzer Abriß der philoſ. Rechts- und Sittenlehre, als Leitfaden bei Vorleſ., Nürnb. u. Sulzb. 1805, 8.

F. Ueberwaſſer's Moralphiloſophie, nach dem Tode des Verf. herausg. v. J. H. Brockmann, 3 Thle, Münſter 1805, 8.

H. A. Töpfer's metaphyſiſche Generalkarte aller Pflichten der Menſchen gegen d. Menſchen, und Begriffe von Gott, nach der Vernunft, Leipz. 1805, Fol.

G. A. Böllinger von den Grenzen des Rechts, der Moral und der Klugheit, Mannheim 1800, 8.

J. D. Thieß's Vorleſungen über die Moral f. gebildete Leſer, 2 Thle, Gera 1809, (1810.) 8.

J. F. Descôtes: Grundlinie zu einer wiſſenſchaftl. Moral f. alle Menſchen, Heidelb. 1810, 8.

G. Ch. Cannabich's Kritik der pract. chriſtl. Religionslehre, 3 Thle, Leipz. 1810 — 1813, 8.

Deſſen Rechtfertigung des erſten Theils ſeiner Kritik u. ſ. w., ebendaſ. 1811, 8.

G. M. Klein's Verſuch, die Ethik als Wiſſenſchaft zu begründen, u. ſ. w., Rudolſt. 1811, 8.

(J. B. Fiſcher:) die Pflichten des Menſchen, ein philoſophiſcher Verſuch, Bunzl. u. Bresl. 1811, 8.

G. F. A. Mehmel's Lehrbuch der Sittenlehre, Erlangen 1811, 8.

J. R. Wyß's Vorleſungen über das höchſte Gut; moral. Handbuch für gebildete Leſer, 2 Thle, Tübingen 1811.

J. Ch. F. Meiſter über die Verſchiedenheit der Philoſophie im Urſatz der Sittenlehre u. ſ. w. Züllichau 1812, 4.

B. v. Spinoza's Ethik, nebſt den Briefen, welche ſich auf Gegenſtände der Ethik beziehen, aus d. Lat. überſ. v. F. W. V. Schmidt, Berl. u. Stett, 1812, 8.

Jac. Salat: die Moralphiloſophie; 1810, (2. Aufl. neu bearb. 2 Bde. 1813, 1814,) 8.

J. H. M. Erneſti's Pflichten- und Tugendlehre der Vernunft und Religion, nach dem Bedürfniſſe der Zeit, Halle 1817, 8.

G. E. Schulze's philoſ. Tugendlehre, Götting. 1817, 8

J. M. Sailer's Handbuch der chriſtlichen Moral, 3 Bde. München 1818, 8.

C. A. Eſchenmayer: Syſtem der Moralphiloſophie, Stuttg. 1818, 8.

G. J. C. Reuß: Syſtem der reinen, populär-practiſchen chriſtl. Sittenlehre; 1. B. Leipz. 1819, 8.

Ch. W. F. Jena: die Bildung zur chriſtlichen Tugend, Quedlinburg 1819, 8.

Ch. F. Böhme's u. G. Ch. Müller's Zeitſchrift für Moral, 1. B. Jena 1819, 8.

W. M. L. de Wette's chriſtl. Sittenlehre, 1. Th. u. 2. Th. 1. Hälfte, Berlin 1819, 8.

A. A. Weibel's Moralphiloſophie, Augsburg 1820, 8.

G. W. Gerlach's Grundriß der philoſ. Tugendlehre, Halle 1820, 8.

Geſchichte der Moralphiloſophie.

J. England über die Sittenlehre der Alten; a. d. Engl. v. J. Ch. F. Schütz, Halle 1775, 8.

Ch. G. Ewerbeck: super doctrinam de moribus historia, ejus fontibus, conscr. ratione et utilitate, Hal. 1787, 8.

Verſuch einer Geſchichte der chriſtl. Moral, Aſcetik und Myſtik, vorzüglich in liter. Hinſicht, 1. B. Dortm. 1798, 8.

C. Meiners: Geſchichte der ältern und neuern Ethik, oder Lebenswiſſenſchaft, 2 Thl. Göttingen 1800, 1801, 8.

Ph. K. Marheinecke's Geſch. der chriſtl. Moral, in dem der Reformation vorhergehenden Jahrhunderte, 1. Th. Nürnb. u Salzb. 1806, 8.

K. F. Stäudlin's Geſchichte der philoſ., hebr. u. chriſtl. Moral in Grundr. Hannov. 1806, 8.

Deſſen Geſchichte der chriſtl. Moral, ſeit dem Wiederaufleben der Wiſſenſchaften, Göttingen 1808, 8.

Deſſen Geſchichte der Moralphiloſophie, Hannov. 1822, 8. (H.)

Mordacitas[1], die Kraft zu beißen. S. Beißen.

1) „dentium" Arnob. adv. gent. l. 1. ed. Harald. p. 94.

Mordentes dentes, ſ. Eckzähne.

Mordices[1], ſ. Zähne.

1) Wörtlich; Beißer, von Mordex. Plaut. Aus. act. 2. sc. 2. c. 57 Apuleji metam. l. 3. ed. Elm. p. 23. Doch ſind die Lesarten zweifelhaft. —

Mordluſt, Blutdurſt, Blutgier, iſt diejenige höchſte Steigerung der Selbſtſucht, die, ohne von leidenſchaftlichen Gefühlen der Rache, des Zorns, des Haſſes u. ſ. w. angeregt zu ſeyn, in bloßer Wohlgefälligkeit an überlegener Kraft, und der Entledigung von Feſſeln, die das freie Hervortreten derſelben in gewöhnlichen und geordneten Lebensverhältniſſen hemmen, in Vernichtung anderer Menſchen, die für den Moment in einer feindlichen Stellung entgegenſtehn, rückſichtslos, ob dieſe ſelbſt an dieſer Stellung einige Schuld tragen, Freude und Genugthuung findet. Sie iſt an ſich der höchſte Grad von Verwilderung des Gemüths, dem auch das Heiligſte gleichgültig iſt, und tritt gewöhnlich in ſolchen Momenten des Lebens hervor, wo der Menſch mit ſich ſelbſt zerfallen, wo eignes Leben auf die äußerſte Spitze geſtellt, wo der Menſch gleichgültig für daſſelbe geworden iſt, alſo auch das anderer nicht höher anſchlägt; ſo, in den Stürmen des Kriegs, des Volksaufruhrs und im Räuberleben; ſie wird dann durch Beiſpiele auch in Gemüthern angefacht, die in ih-

rem vorigen Leben noch lange nicht auf der tiefſten Stufe der Moralität ſtanden, in jenen Momenten, wo ſich, wie in den Gräuelſcenen, die ſich in neueſter Zeit auf Scio wiederholten, die Wahrheit des Schiller'ſchen Ausſpruchs beſtätigt:

„das Schrecklichſte der Schrecken,
das iſt der Menſch in ſeinem Wahn;
dann werden Weiber zu Hyänen
und treiben mit Entſetzen Scherz." —

In dieſem vorübergehenden Hervortreten iſt ſie, wenn auch ein niederſchlagendes Zeugniß für Ueberwältigkeit, welche die thieriſche Natur im Menſchen über ſeine Vernunftfähigkeit ausübt, doch nur eine von zufälligen pſychiſchen Einflüſſen abhängige Erſcheinung, und der menſchlichen Natur, deren freie Entwickelung Bezähmung der Selbſtſucht zum Zielpunct hat, fremd; nicht aber ſo, wenn ſie in einzelnen Individuen eine beſondere Grundlage der Organiſation hat, wie allerdings einzelne Beiſpiele zu erweiſen ſcheinen, wo ſie aber auch mehr als Abnormität, als für eine Eigenheit des menſchlichen Geſchlechts überhaupt angeſehen werden kann. Vgl. Mordſinn. (H.)

Mordſinn beruht, nach Gall, auf einem Organe des Gehirns, welches die Neigung eines Thieres anregt, ſich durch Tödtung anderer Thiere ihre Körper zur Nahrung zu verſchaffen, und unterſcheidet daher die fleiſchfreſſenden von den bloß grasfreſſenden, denen dieſes Organ gänzlich abgeht. Es findet daſſelbe auch bei dem Menſchen, als einem für beide Gattungen von Nahrung empfänglichen Geſchöpfe, Statt, und iſt deſto mehr und bedeutender entwickelt, je mehr in ihm die Neigung zur Tödtung von lebendigen Weſen überhaupt vorherrſchend iſt. Es hat ſeinen Sitz auf beiden Seiten des Schädels hinter den Ohren in der Gegend der Vereinigung der drei Knochen des Kopfs: des Hinterhaupt-, Seitenwand- und Schläfeknochens, und tritt ſelbſt äußerlich bemerkbar hervor, wenn es ſehr ausgeſprochen iſt. Vgl. Cranioſcopie und Organenlehre. (Dzondi.)

Morgagnianae conchae, ſ. Morgagni's Muſcheln.

Morgagnii crypta, ſ. Navicularfoſſa der männlichen Harnröhre. — *foramen glandulosum caecum*, ſ. Meibomiſches Loch. — *frena*, *s. frenula*, ſ. unter Falten der Bauhiniſchen Klappe. — *humor*, *s. liquor*, ſ. Morgagniſche Feuchtigkeit. — *nodulus*, ſ. Aranzi's Nodulus. — *ventriculi laryngis*, ſ. Sinus des Larynx.

Morgagni's Höhle, ſ. Navicularfoſſa der männlichen Harnröhre.

Morgagniſche Feuchtigkeit[1] oder **Flüſſigkeit**[2], Morgagniſcher Saft[3], (Humor[4], s. Liquor Morgagnii[5],) nach Joh. Bapt. Morgagni benannt, der ſie zuerſt umſtändlich beſchrieb[6], die zwiſchen der Cryſtalllinſe und ihrer Capſel befindliche, durchſichtige und farbenloſe Feuchtigkeit. S. Auge.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1560. 2) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 4. B. §. 2003. 3) 4) Mayer's Beſchr. d. m. K. 5. B. S. 403. 5) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 6) adversar. anat. 1. 6. p. 71.

Morgagni's Muſcheln, (Morgagnianae conchae[1],)

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1658.

die obern Muſcheln des Ethmoidalknochens, nach J. Bapt. Morgagni, Prof. zu Padua, der ſie vorzüglich genau beſchrieb[a], ſo benannt. S. unter Muſcheln des Ethmoidalknochens, obere Muſcheln.

a) in adverſar. anat. Patav. 1719, 4.

Morgagniſcher Nodulus, (Morgagni nodulus,) ſ. Aranzi's Nodulus. — **Saft,** ſ. Morgagniſche Feuchtigkeit.

Moria, Moroſis, in Uebertragung der gleichlautenden Griechiſchen Worte[1], ſ. Narrheit.

1) μωρια, μωρωσις, fatuitas.

Moribundus, *Moriens*, *Morituriens*, ſ. Sterbender.

Moria, ſ. auch Narr.

Morologium, ſ. Moralphiloſophie.

Morologus[1], ein Narr in Reden, ſ. Narr.

1) Plauti Perſ. Act. 1. ſc. 1. v. 50.

Moroſis, ſ. Moria.

Moroſitas, *Moroſus animus*, ſ. Mürriſches Weſen.

Morpha, falſch gebildetes Lateiniſches Wort[1] für Morphe, Form.

1) „figura et morpha hominis." Colle elucid. anat. c. 12.

Morphe, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Form.

1) μορφη, figura.

Morphographie[1], (*Morphographia*,) naturhiſtoriſche Beſchreibung von Formen. Vgl. Morphologie.

1) Burdach die Literatur der Heilwiſſenſch. 1. B. S. 378.

Morphologie[1], (*Morphologia*,) wörtlich Formenlehre, kann, als ſolche, für eine Hauptabtheilung der Naturlehre, beſonders der Lehre von den Naturkörpern von einer beſtimmten Bildung, oder der Naturgeſchichte aller drei Naturreiche betrachtet werden, wird jedoch gewöhnlich nur theilweiſe, nämlich in Aufſtellung der empiriſchen Kennzeichen, wodurch ſich Naturkörper im Anblick, oder in ihrer allgemeinſten Darſtellung für das Auge, in einer gleichmäßigen Form zeigen, und mehr nur zum Behuf der Nomenclatur, oder zur genauen Beſchreibung der einzelnen Gattungen und Arten, zum allgemeinen Theil, oder zur Propädeutik der einzelnen naturhiſtoriſchen Wiſſenſchaften gezogen. Als ſolche iſt ſie richtiger bezeichnet Morphographie, indem ſie nämlich bloß das berichtet, was das Auge ſieht.

Für die Wiſſenſchaft wird jedoch eine gründliche Einſicht des von den Sinnen Wahrgenommenen gefordert, und dieſe hat darauf wenigſtens ihr Streben zu richten, die Verhältniſſe vollſtändig zu erkennen, unter denen Naturformen eigner Art entſtehen, wie ſie ſich zu andern ihnen ähnlichen, oder auch entgegengeſetzten räumlich verhalten, wie ſie aus einander hervor und in einander übergehen, und um welches Zwecks willen ſie gerade ſo, wie ſie ſich zeigen, und nicht anders in die Erſcheinung treten. In dieſer Ausdehnung wird Morphologie zur Morphonomie, Formenlehre mit Einſicht des Nothwendigen und Zweckförmigen in den einzelnen Formen.

Unſere Naturforſchung iſt bei weitem noch nicht ſo weit gediehen, um uns dieſer Einſicht umfaſſend erfreuen zu können; doch iſt uns

1) Burdach die Literatur er Heilwiſſ. 1. B. S. 376.

ſchon viel zur klärern Erkenntniß hierfür geboten, was zum Theil noch nicht nach Verdienſt beachtet wird. Vornehmlich ermangelt es für die Naturforſchung an einer durchgeführten mathematiſchen Lehre der räumlichen Formen überhaupt, wie ſich ſolche nämlich unter beſtimmten Verhältniſſen und Veränderungen der Dimenſionen zunächſt als regelmäßige ſtereometriſche Formen der Anſchauung, in Bezug auf einander, darbieten, dann mit allmähligen Abweichungen von den urſprünglichen Normen, in derjenigen Mannigfaltigkeit hervortreten, wie ſie die Natur uns auch in ihren Normalbildungen liefert. Die Principien hierzu liefert freilich nur die höhere Mathematik, deren Studium dem größern Theil der Naturforſcher zu ſublim iſt; allein auch ohne ſtrenge Durchführung des zu Grunde liegenden mathematiſchen Calcüls wird in der Naturkunde noch Manches in mathematiſcher Anſchauung aufgefaßt werden können, was jetzt als zufällige Geſtaltung erſcheint, wozu Haüy, beſonders in Bearbeitung der Mineralogie nach ſtereometriſchen Grundſätzen, eine treffliche Bahn gebrochen hat. Daß in der Pflanzenwelt, noch mehr in den Thierorganismen rundere Formen weit häufiger ſind, als eckige und kantige, kann der Zurückführung derſelben auf mathematiſche Grundlagen keinen Eintrag thun, da ja der mathematiſchen Erkenntniß Curven und Formen mit krummen Flächen nicht entfernter liegen, als durch gerade Linien und ſcharfe Winkel begrenzte Körper mit glatten Flächen.

In einer beſchränktern Bedeutung wird das Wort Morphologie, ſeit es Burdach dafür brauchte, gleichbedeutend mit Anatomie[2], dieſe nämlich als Wiſſenſchaft, gebraucht, wofür indeſſen, wenn man genaue Beſtimmung des zu bezeichnenden Gegenſtandes beabſichtigt, man immer lieber das Wort Anthropomorphologie wählen ſollte. (H.)

2) Vgl dieſen Artikel.

Morphonomie, (*Morphonomia*,) neu gebildetes Wort[1], Lehre der Geſetze der Formenbildung, ſ. Morphologie

1) von μορφη, Form, und νομος, Geſetz.

Morphotheorie[1], (*Morphotheoria*,) gleichbedeutend mit vorigem, ſ. ebendaſ.

1) Burdach's anat. Unterſuchungen, 1. H. S. 11.

Morphotomie, (*Morphotomia*,) in gleicher Weiſe neu gebildetes Wort[1], Formenzergliederung, alſo auch gleichbedeutend mit Anatomie.

1) von μορφη, Form, und τομη, Zergliederung.

Mors, ſ. Tod. — *animalis*, ſ. Animaliſcher Tod.

Morsicantes oculi, ſ. Verliebte Augen.

Morsiuncula, Diminutiv von Morsus, Beißen, ſo: mit den Lippen[1]. Vgl. Beißen.

1) „teneris labellis molles morsiunculae.“ Plaut. Pseud. act. 1. sc. 1. v. 63.

Mors naturalis, ſ. Natürlicher Tod. — *organica*, ſ. Organiſcher Tod.

Morsus, ſ. Beißen, auch Zähne. — *Adami os*, ſ. Zungenknochen. — *diaboli*, ſ. Fimbrien der Fallopiſchen Trompeten.

Mortalität, (*Mortalitas*,) ſ. Sterblichkeit.

Mortalitätsliſten, **Mortalitätstabellen**, Todtenliſten oder Tabellen, Aufzeichnungen vorkommender Todesfälle, in irgend

einer Beziehung, die auf Beſtimmung der mehrern oder mindern Wahrſcheinlichkeit der Erhaltung des Lebens unter gegebenen Verhältniſſen Bezug hat. S. Arithmetik des menſchlichen Lebens, vgl. auch Lebensdauer.

Mortariola dentium, ſ. Alveolen.

Mortifera facies, ſ. Hippocratiſches Geſicht.

Mortuosus vultus, ſ. Todtengeſicht.

Mortuum caput, ſ. Todtenkopf.

Morum dens, ſ. Weisheitszahn.

Morus, ſ. Narr.

Mos, ſ. Sitte, auch Gewohnheit, auch Wille.

Moſtgas, ſ. Kohlenſaure Luft.

Motamen, *Motatio*, ſ. Bewegung.

Motilität der Muskeln, ſ. Muskelkraft.

Motio, Bewegungsgrund, (Motorium[1], Ratio movendi, Motus[2],) eigentlich jede unmittelbare Bedingung der Bewegung, insbeſondere die Willensbeſtimmung durch den Verſtand. Vgl. Wille.

1) Tertulliani de anima l. c. 14. 2) „consilii.“ Plinii ep. l. 3. ep. 4.

Motio, ſ. auch Bewegung.

Motiones animi[1], Motus animi[2], Gedanken, ſ. Denken.

1) Ciceron. ac. qu. l. 1. c. 8. 2) Ciceron. de oratore, l. 1, v. 25.

Motor oculorum nervus communis, *s. internus*, ſ. Bewegungsnerv des Auges.

Motorii nervi oculi, ſ. Bewegungsnerven des Auges. — *spiritus*, ſ. Spiritus motorii.

Motorium, ſ. Motio, vgl. auch Vollziehende Organe.

Motorius nervus capitis, ſ. Acceſſoriſcher Nerv des Willis. — — *oculi*, ſ. Bewegungsnerv des Auges. — — — *communis*, ſ. ebendaſ. — — — *externus*, ſ. Abducirender Nerv des Auges. — — — *medius*, ſ. Bewegungsnerv des Auges. — — *opticus*, ſ. ebendaſ. — — *linguae*, ſ. Guſtatoriſcher Nerv.

Motrices fibrae, ſ. Muskelfaſern.

Motus, ſ. Bewegung, auch Motio. — *animi*, ſ. Gemüthsbewegungen, auch Motio. — *animales*, ſ. Willkührliche Bewegungen. — *animalis*, ſ. Animaliſche Bewegung. — *avtomatici*, ſ. Avtomatiſche Bewegungen. — *chemicus*, ſ. Chemiſche Bewegung. — *circularis*, *s. circulatorius sanguinis*, ſ. Blutcirculation. — *infundibuliformis*, ſ. Rotation. — *involuntarii*, ſ. Unwillkührliche Bewegungen. — *localis*, ſ. Ortsbewegung. — *mechanicus*, ſ. Mechaniſche Bewegung. — *mentis*, ſ. Gemüthsbewegungen. — *mixti*, ſ. Vermiſchte Bewegungen. — *musculares*, *s. musculorum*, ſ. Muskelbewegungen. — *naturae*, ſ. Naturbewegungen. — *peristalticus*, ſ. Periſtaltiſche Bewegung. — *vitales*, ſ. Lebensbewegungen. — *voluntarii*, ſ. Willkührliche Bewegungen.

Movens primum, ſ. Urkraft.

Mu, ſ. Muck.

Mucago, *Mucedo*, *Muccus*, ſ. Schleim.

Mucilaginöſe Feuchtigkeiten, (Mucilaginosi humores,) ſchleimigte Feuchtigkeiten von verſchiedener Dicke, welche die meiſten Theile des Körpers, insbeſondere die Eingänge der äußern Oeffnungen deſſelben, bedecken und ſchlüpfrig erhalten. S. Schleim.

Mucilaginosa capsula extremitatum inferiorum cubiti, ſ. Capſelligament der untern Enden der Knochen des Vorderarms. — *glandula acetabuli*, ſ. Cotyloideiſche Drüſe. — *tunica articulationis ossis brachii*, ſ. Capſelligament des Oberamsknochens.

Mucilaginosae glandulae, ſ. Schleimdrüſen. — — *acetabuli*, ſ. Cotyloideiſche Drüſen. — — *ossium*, ſ. Synovialdrüſen. — *membranae, s. vaginae tendinum*, ſ. Schleimſäcke der Flechſen.

Mucilaginosi humores, ſ. Mucilaginöſe Feuchtigkeiten.

Mucilago, ſ. Schleim. — *seri sanguinis*, ſ. Blutſchleim.

Muciparae glandulae, ſ. Schleimdrüſen. — — *articulorum*, ſ. Articulardrüſen. — — *membranae pituitariae narium*, ſ. Mucoſe Drüſen der Schleimhaut der Naſe. — — *vaginae*, ſ. Mucoſe Drüſen der Vagina. — — *urethrae*, ſ. Mucoſe Drüſen der Harnröhre. — *lacunae pronai*, ſ. Graafiſche Schleimſäcke des Veſtibulums der Vagina.

Mucipari folliculi, ſ. Schleimbälge.

Muck, Mucks, (Mu[1],) kurzer undeutlicher Laut der Furchtſamkeit als Naturſprache. Vgl. Sprache.

1) „Mu facere." Lucit. ap. Charil. a.

Mucor, ſ. Schleim. — *narium*, ſ. Naſenſchleim.

Mucosa bursa abductoris pollicis etc., ſ. Bursa mucosa abductoris pollicis etc. — *crusta vesicae urinariae*, ſ. unter Harnblaſenhäute, innerſte Haut. — *glandula Littrii*, ſ. Littre's Antiproſtata. — *lamina tympani foetus*, ſ. Pulpöſer Ueberzug des Tympanums des Fötus. — *ligamenta membranae synovialis articuli carpi*, ſ. Mucoſe Ligamente der Synovialcapſel des Handgelenks. — *ligamenta vertebrarum*, ſ. Intervertebralknorpel. — *ligamentula membranae communis dorsalis carpi*, ſ. Mucoſe Ligamente der ligamentöſen Membran des Carpus. — — — *synovialis articuli carpi*, ſ. Mucoſe Ligamente der Synovialcapſel des Handgelenks. — *membrana articulationis genu*, ſ. Mucoſe Membran des Kniegelenks. — — *carpi*, vgl. Mucoſe Ligamente der Synovialhaut des Handgelenks. — — *nasi*, ſ. Schneiderſche Haut. — — *tympani foetus*, ſ. Pulpöſer Ueberzug des Tympanums des Fötus. — *tunica cerebri*, ſ. Arachnoidea. — — *vesicae urinariae*, ſ. unter Harnblaſenhäute, innerſte Haut.

Mucosae bursae etc., ſ. Bursae mucosae etc. — *capsulae tendinum*, ſ. Schleimſäcke von Flechſen. — *carunculae pronai inferiores et superiores*, ſ. Graafiſche Schleimſäcke des Veſtibulums der Vagina. — *cryptae*, ſ. Schleimbälge. — *glandulae*, ſ. Schleimdrüſen. — — *Cowperi, s. Cowperianae*, ſ. Cowper's Drüſen. — — *lacunae cervicis uteri*, ſ. Mucoſe Höhlen des Uterushalſes. — — *membranae pituitariae*, ſ. Mucoſe Drüſen der Schleimhaut der Naſe. — — *urethrae*, ſ. Mucoſe Drüſen der Harnröhre. — *lacunae vulvae*, ſ. Graafiſche Schleimſäcke u. ſ. w. — *membranae tendinum*, ſ. Schleimſäcke von Flechſen. — *vaginae*, ſ. Schleimſäcke.

Mucoſe Drüſen der Harnröhre, (Mucosae[1], s. Muciparae glandulae urethrae,) Schleimdrüſen oder Schleimhöhlen[2]

1) Schaarſchmidt's adenol. Tab. T. 6. 7. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. Th. §. 2202. b.

der Harnröhre, eine große Anzahl kleiner in dem Zellgewebe der eigentlichen Haut der Harnröhre liegender Drüſen, welche Schleim zur Schlüpfrigmachung der Harnröhre abſondern. S. Schleimdrüſen.

Mucoſe Drüſen der Schleimhaut der Naſe, (Mucosae glandulae membranae pituitariae narium[1],) einzelne Schleimdrüſen, welche auf der Schleimhaut der Naſe, beſonders an der Naſenſcheidewand, unterſchieden werden. S. Schleimdrüſen.

1) Schaarſchmidt's adenol. Tabell. T. 2.

Mucoſe Drüſen der Vagina, (Mucosae, s. Muciparae glandulae vaginae, Glandulae vaginae[1],) Schleimdrüſen, welche den Schleim in der Vagina abſondern; die mehr der Scham ſelbſt angehörenden Schleimdrüſen nennt man Graafiſche Schleimſäcke, (ſ. dieſen Art.) S. Schleimdrüſen.

1) Schaarſchmidt's adenol. Tabell. T. 7.

Mucoſe Höhlen des Uterushalſes, (Mucosae lacunae[1] cervicis uteri,) Schleimhöhlen[2] des Mutterhalſes, die zwiſchen den Falten der Schleimhaut dieſes Theils befindlichen Höhlen, die als die vorzüglichſten Quellen des beſonders bei Schwangern in der letzten Zeit reichlichen Schleimabganges zu betrachten ſind. S. Genitalien des weiblichen Geſchlechts.

1) Halleri el. physiol. T. VII l. 28. s. 2. c. 14. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 2303.

Mucoſe Ligamente der ligamentöſen Membran des Carpus, (Mucosa ligamentula membranae communis dorsalis carpi[1],) die weichen, häutigen Verlängerungen, welche in der Nähe des Kopfknochens des Carpus zu dem triangulären und dem ſemilunären, auch zu dem Kopfknochen des Carpus ſelbſt von der ligamentöſen Membran aus hingehen. S. Handligamente.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 805.

Mucoſe Ligamente der Synovialcapſel des Handgelenks, (Ligamenta mucosa, s. Ligamentula mucosa membranae synovialis articuli carpi[1], Membrana mucosa carpi[2],) Schleimbändchen der Synovialcapſel des Handgelenks[3], kleine Bändchen, welche an mehrern Stellen als Verlängerungen von der Synovialcapſel des Handgelenkes ausgehen, und zur weitern Verbreitung der Synovia dienen. S. Handligamente.

1) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 2. B. §. 898. 2) Loder's anat. Handb. 1. B. §. 331. 3) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O.

Mucoſe Membran des Kniegelenks, (Mucosa membrana articulationis genu[1],) Schleimiges Band[2], oder Schleimband des Kniegelenks, (Ligamentum mucosum articulationis genu,) diejenige membranöſe Verdoppelung des Capſelligaments des Knies, welche vorwärts an der Foſſa der Condylen des Schenkelknochens, dem äußern Condylus näher liegend, ihren Anfang nimmt, und ſich, vorwärts und aufwärts gehend, an den untern Rand der Kniescheibe anſetzt, wo ſie ſich dann an beiden Seiten in die Alarligamente des Knies ausbreitet, und überhaupt dazu dient, das in dem Capſelligamente des Knies befindliche drüſichte Gelenkfett zu überziehen und zu befeſtigen. S. Kniegelenk.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 905.

Mucoſer Ring des Auges, (Annulus[1], s. Anulus[2] mucosus oculi, Corona nigra ciliaris[3], Corona denticulata[4] oculi,) derjenige Theil des ſchwarzen Pigments des Auges, wodurch die vordere Fläche des Ciliarkörpers und der Ciliarkranz des Glaskörpers feſter zuſammengehalten wird, und der bei anfangender Fäulniß in Geſtalt eines Ringes von dem erſtern ſich ablöſ't, weßwegen er auch obigen Nahmen erhalten hat. S. Auge.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1534. 2) Halleri elem. physiol. T. V. l. 16 s. 2. §. 14. 3) Zinn descr. oc. hum. p. 35. 4) (Couronne dentelée) Palucci méth. d'abattre la cataracte, p. 15.

Mucoſes Ligament des Capſelligaments des Carpus, (Ligamentulum mucosum membranae capsularis carpi[1],) eine innerhalb des gedachten Capſelligaments unterſchiedene weiche, häutige Verlängerung an der erhabenen Linie der Gelenkgrube der Speiche, zu dem Brachialligament des ſcaphoideiſchen und ſemilunären Knochens gehend. Vgl. Mucoſe Ligamente der ligamentöſen Membran des Carpus, ingl. der Synovialcapſel des Handgelenks.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 805.

Mucosi folliculi, ſ. Schleimbälge. — — *vestibuli vaginae*, ſ. Graafiſche Schleimſäcke u. ſ. w.

Mucosum acidum, ſ. unter Milchzuckerſäure. — *corpus cuticulae*, ſ. Malpighiſcher Schleim. — *ligamentum articulationis genu*, ſ. Mucöſe Membran des Kniegelenks. — *ligamentulum membranae capsularis carpi*, ſ. Mucoſes Ligament des Capſelligaments des Carpus.

Mucosus annulus, s. anulus oculi, ſ. Mucoſer Ring des Auges. — *contextus*, ſ. Zellgewebe. — *humor*, ſ. Schleim.

Mucro cordis, ſ. Spitze des Herzens. — *humeri*, ſ. Acromion. — *sterni*, ſ. Körper des Sternums.

Mucronata cartilago sterni, ſ. Xiphoideiſcher Proceß des Sternums.

Mucronatus processus sterni, ſ. ebendaſ.

Mucus, ſ. Schleim. — *Malpighianus, s. Malpighii*, ſ. Malpighiſcher Schleim. — *narium, s. nasalis*, ſ. Naſenſchleim. — *tympani foetus*, ſ. Pulpöſer Ueberzug des Tympanums des Fötus.

Müdigkeit, (Defatigatio[1], Defetiscentia[2], Lassitudo[3], Languor[4].) unterſcheidet ſich von Mattigkeit dadurch, daß die veranlaſſende Urſache derſelben ein zunächſt vorhergegangener erhöhter Kraftaufwand, beſonders durch Körperbewegung, oder auch langes Wachen iſt. Sie iſt daher ein rein phyſiologiſcher Vorgang, und die eigne Empfindung, welche die Müdigkeit begleitet, eine Modification des Gemeingefühls, eine auffordernde Stimme der Natur, welche, eben ſo wie Hunger und Durſt zum Genuß von Speiſe und Trank, zur Erholung und zum Ausruhen, und dadurch zum Wiederſammeln der verlornen Kräfte, beſonders unter Begünſtigung des Schlafs, ein-

1) Ciceron. de sen. l. c. 11. 2) Tertullian. de anima, c. 43. 3) Ciceron. de invent. l. 2. c. 4. 4) Terentii Heavt. act. 4. sc. 6. v. 3.

ladet, als deſſen Vorläufer ſie daher auch in den Kreis des geordneten täglichen Lebens tritt.

Je geringere Kräfte einem Menſchen von Natur zu Gebote ſtehen; deſto eher ermüdet er unter körperlicher Anſtrengung, oder auch durch bloße lebhaftere Geiſtesthätigkeit, daher Kinder und Greiſe leichter müde werden, als Perſonen von mittlerem Alter; eben ſo Kränkliche oder von Krankheiten wieder Geneſende. Ermüdung von der kleinſten Anſtrengung iſt bei Kranken daher auch in gleichem Verhältniß mit dem Sinken der Lebenskraft.

Vorwaltend fixirt ſich das Gefühl der Müdigkeit immer in den Organen, welche an der vorherigen Anſtrengung zunächſt, oder am meiſten Theil hatten; dieſe örtliche Müdigkeit wird wohl auch ſchon durch bloßen Wechſel der Bewegung oder der Anſtrengung beſeitigt. So verliert ſich die Müdigkeit, welche ein anſtrengendes Reiten verurſachte, ſchon, wenn der Reiter abſteigt und ſeinen Weg zu Fuße fortſetzt.

Nicht bloß Ruhe, ſondern auch Erkräftigung des Körpers im allgemeinen, beſeitigt die nicht zum höchſten Grad geſteigerte Müdigkeit; ſo alſo Genuß gut nährender Speiſen, Wein und anderes anregendes Getränk, aber auch pſychiſche Einflüſſe, die angenehme Gefühle aufregen. Junge Leute, die den Tanz lieben, ſtrengen ſich in einer durchtanzten Nacht ohne äußerſte Ermüdung in einem wohl dreifach größern Grad an, als ſie ſich einen ſolchen Kraftaufwand zutrauen würden, wenn es gält, dieſelben Anſtrengungen in einer ihnen gleichgültigen Pflichterfüllung zu machen.

Der Müde deutet auch in der äußern Erſcheinung den Zuſtand von Paſſivität an, in welchem er befangen iſt: der Kopf ſenkt ſich nach ſeiner Schwere vorwärts, alle Streckmuskeln, die den Körper in aufrechter Stellung erhalten, laſſen von ihrer Wirkung etwas nach, beſonders die des Unterſchenkels; daher das Kniegelenk ſo weit ſich biegt, als dieß nur die Fortbewegung und Haltung des Körpers verſtattet; der Plattfuß wird beim Gang nur wenig gehoben, und ſtößt daher leicht beim Gange an; der Gang wird ſchleichend, ſchwankend, und inſtinctmäßig erfaßt und benutzt der Müde mit den Händen jede Stütze, die den Füßen im Gehen einen Theil der Laſt des Körpers abnimmt, oder ſucht durch Anlehnen, Aufſtämmen, im Stehen oder Sitzen, Hülfsruhepuncte zu gewinnen. Die Stimme wird ſchwach, das Reden wird vermieden oder undeutlich. Ein beſonderes charakteriſtiſches Kennzeichen der zum Schlaf ſich hinneigenden Müdigkeit, und bei überhand nehmendem Schlafbedürfniß, iſt das Gähnen, mit dem Zuſinken der Augenlider und den übrigen Zeichen der Schläfrigkeit begleitet.

Der höchſte Grad der Ermüdung kann lebensgefährlich werden, iſt aber dann richtiger mit dem Ausdruck der Ermattung bezeichnet. Vgl. dieſen Artikel, auch Abſpannung. (H.)

Mühlzähne, ſ. Backenzähne.

Müller, ſ. Maſſeter.

Mündchen, (Mäulchen, Osculum [1], Oscillum [2],) Diminutiv von Mund.

1) Horat. od. l. 1. od. 13. v. 15. 2) doch nur bildlich, (an Hülſenfrüchten: Columell. de re rust. l. 2. c. 10.)

Mündung der Zitzenhöhlen, ſ. Maſtoideiſches Oſtium der Paukenhöhle.

Mündung der großen Kranzvene des Herzens[1], (Orificium venae coronariae cordis magnae[2],) befindet ſich in dem untern hintern Theile des rechten Herzatriums, und iſt, wenn auch nicht immer, durch die Thebeſiſche Klappe, auch wohl mehrfach, getheilt. S. Herz.

1) Meckel's Handb. d. m. An 3. B. S. 35. 2) C. F. Wolff de orificio venae coronariae magnae, in Actis Petropol. 1777, p. 234.

Mündung eines Gefäßes, ſ. unter Lumen.

Mündungen der Gefäße, ſ. Gefäßmündungen. — **der Harnröhre**, ſ. Oſtien der Urethra. — **der Meibomiſchen Drüſen**, ſ. unter Meibomiſche Drüſen.

Mürriſcher Menſch, Murrkopf, (Morosus[1],) ſ. Mürriſches Weſen.

1) „senex." Ciceron. de senect. c. 18.

Mürriſches Weſen, (Morositas[1], Morosus animus,) iſt der Zuſtand der Unzufriedenheit oder des Verdruſſes, der ſich des Gemüths bemächtigt hat, in ſo fern ſich ſolcher durch rauhe und gehäſſige Geſinnung ausdrückende Stimme äußert. Es iſt alſo eigne äußere Andeutung des Mißmuths. Das Wort iſt um ſo richtiger bezeichnet, je weniger in der Erklärung eines mürriſchen Menſchen über die Urſache des Mißmuths, und in der Forderung, die er an andere macht, Deutlichkeit und Beſtimmtheit iſt. Je offner und verſtändlicher dagegen ein in ſeinem Gemüthe Geſtörter ſich über die Veranlaſſung dieſer Störung, und das, was zur Beſeitigung derſelben dienen könnte, ausſpricht; deſto weniger iſt der Zuſtand der hier bezeichnete, ſondern, wenn jene Erklärung mit leidenſchaftlicher Heftigkeit geſchieht, der Zuſtand des Zorns. Je weniger ihm aber dafür Worte zu Gebote ſtehen, oder je mehr er innere Beſtimmungen hat, ſeinem Gefühle keine Worte zu leihen; deſto mehr wird das, was auch durch die Stimme ſeinen Gemüthszuſtand andeutet, ſich jener Naturſprache nähern, die in rohen Lauten auch zum Theil Thieren als Ausdruck ihrer Gefühle verliehen iſt, und die unter andern in dem Knurren der Hunde ſich andeutet, woran daher auch das Vorſtellungsvermögen nur untergeordnet Antheil hat. Dieß iſt auch der Ausdruck des Wortes Murren, das, wenn es auch eine wirkliche Rede begleitet, doch ſich mehr auf den Ton bezieht, als das in Worten Angedeutete, es mögen dieſe Drohungen oder Vorwürfe enthalten.

Mürriſches Weſen iſt immer ein Begleiter von Schwäche, bei welcher jedoch Lebensanſprüche nicht aufgegeben ſind, daher ein gewöhnlicher Fehler des Alters und Kranker bei noch nicht ſehr darniederliegenden Kräften, oder im Zuſtand der Reconvalescenz, wo die Kräfte nur nach und nach wieder zurückkehren.

Je mehr Herrſchaft die Vernunft im geiſtigen Leben behauptet; deſto weniger wird eine Gemüthsſtörung mit mürriſchem Weſen begleitet ſeyn, indem dieſe dann immer entweder in kräftiger Bekämpfung und Ueberwindung deſſen, was die Zufriedenheit ſtört, oder in geduldiger Ertragung des Unabwendbaren ihre Ausgleichung findet. (H.)

1) Ciceron. de officiis l. 1. c. 25.

Mütterchen, Mütterlein, (Matercula[1],) Diminutiv von Mutter, ſ. auch Matrone.

1) Horat. ep. l. 1. ep. 7. v. 7.

Mütterlicher Theil des Mutterkuchens, ſ. Hunterſche Haut, vgl. auch Placenta.

Mützenförmige Fallen oder Klappen, ſ. Mitralklappen.

Mulder's Vorderhauptswinkel, (*Mulderi angulus sincipitalis*,) ſ. unter Kopflinien.

Muliebre arvum, ſ. Vagina. — *lac*, ſ. unter Milch. — *membrum*, i. q. Clitoris. — *profluvium*, ſ. Menſtruation. — *pudendum*, i. q. Vulva.

Muliebres alae, ſ. Nymphen. — — *majores*, *minores*, ſ. Schamlefzen. — *loci*, i. q. Uterus. — *menses*, ſ. Menſtruation. — *partes genitales*, ſ. Genitalien des weiblichen Geſchlechts. — *testes*, ſ. Ovarien.

Muliebria, ſ. Genitalien des weiblichen Geſchlechts, ingl. Vulva. — *arva*, *s. genitalia*, *s. loca*, *s. pudenda*, ſ. Genitalien des weiblichen Geſchlechts.

Muliebris barba, ſ. Gynaecomystax. — *cauda*, i. q. Clitoris. — *crista*, ſ. Schamlefzen. — *fluxus*, ſ. Menſtruation. — *prostata*, ſ. Bartholiniſche, auch Graafiſche Proſtata. — *sexus*, ſ. Weibliches Geſchlecht. — *sinus*, i. q. Vulva. — *urethra*, ſ. Weibliche Harnröhre. — *vagina*, ſ. Vagina.

Muliebritas[1], Mulieritas,[2], der Zuſtand einer Perſon weiblichen Geſchlechts, die nicht mehr Jungfer iſt. Vgl. Jungfer.

1) 2) Tertulliani de virg. vel. c. 14. et 12.

Muliebrosus, ſ. Weiberfreund.

Mulier, ſ. Frau. — *contralunaris*, ſ. Contralunaris mulier. — *foeminans*, ſ. unter Masculinitas. — *fututa*, ſ. Fututa mulier. — *masculinans*, *s. masculinizans*, ſ. unter Masculinitas.

Mulierarius, ſ. Weiberfreund.

Mulieratus, ſ. Weichling.

Muliercula[1], Diminutiv von Mulier, ſ. Frau.

1) Ciceron. de amic. l. c. 13.

Mulierćularius, ſ. Weiberfreund.

Mulieritas, ſ. Muliebritas.

Mulierositas, ſ. Weiberliebe.

Mulierosus, ſ. Weiberfreund.

Multangula ossa, ſ. Vermiſchte Knochen. — — *carpi*, ſ. Multanguläre Knochen des Carpus.

Multanguläre Knochen des Carpus, (*Multangularia*, s. Multangula[1] ossa carpi,) Vielwinkliche[2], oder Vieleckigte[3] oder Viereckige[4] Knochen des Carpus, die wegen ihrer vieleckigen Figur ſo benahmten zwei erſten Knochen der zweiten Reihe des Carpus, von welchen a) der erſte, größere, (majus[5],) Tiſch[6], Ungleichvierſeitiges Bein[7] der Handwurzel,

1) Leberi praelect. anat. ed. nov. Vindobon. 1778. 8. p. 84. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 757. 758. 3) Sömmerring's Knochenl. §. 497. 498. 4) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 1. B. S. 192. 193. Anmerk. 5) Leberi prael. etc. l. c. 6) („l'ostrapeze." Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berlin 1733. 1. B. S. 244. 7) Monro's Knochenl. überſ. v. Krauſe. S. 405.

(Os cubiforme[8], s. trapezoides[9], s. trapezium[10], s. trapezion[11], s. rhomboides[12], s. cuboides[13], s. quintum carpi,) durch drei überknorpelte Flächen mit den zunächſtliegenden Knochen, nämlich, durch die etwas ausgehöhlte Brachialfläche mit dem ſcaphoideiſchen Knochen des Carpus, durch die längliche Digitalfläche mit der Baſis des Mittelhandknochens des Daumens, durch die Ulnarfläche mit der Baſis des Mittelhandknochens des Zeigefingers und dem folgenden kleinen Multangularknochen verbunden iſt, an ſeiner Radial-, Volar- und Dorſalfläche aber ſich rauh und uneben zeigt, dagegen b) der zweite, kleinere, (minus[14],) Tiſchförmiges[15] oder Pyramidenförmiges Bein[16] oder Pyramidales Bein[17] der Handwurzel, (Os trapezium[18], s. trapezoïdes[19], s. pyramidale[20], s. trapezium minus[21], s. sextum carpi,) Flächen durch vier mit den benachbarten Knochen, uud zwar, durch die viereckigte Brachialfläche mit dem ſcaphoideiſchen Knochen des Carpus, durch die Digitalfläche mit der Baſis des Mittelhandknochens des Zeigefingers, durch die Sförmige Ulnarfläche mit dem Kopfknochen, und durch die Radialfläche mit dem vorhergehenden großen multangulären Knochen verbunden, und ebenfalls auf ſeiner Dorſal- und Volarfläche rauh und uneben iſt. S. Handknochen.

8) 9) nach M. Lyſer, (culter anat. l. c. o. 2.) 10) Winslowii expos. anat lat. vers. T. I. tr. de oss. sicc. n. 685. 11) Monro's Knochenl. u. ſ. w. a. a. O. 12) Sömmerring's Knochenl. §. 497. 13) Kulmus anat. Tab. Anmerk. zu T. 5. 14) Leberi prael. etc. l. c. 15) („l'os trapezoide.") Winslow's anat. Abh. u. ſ. w. a. a. O. S. 245. 16) Monro's Knochenl. u. ſ. w. S. 406. 17) Winslow's anat. Abh. u. ſ w. a. a. O. 18) nach M. Lyſer (cult. anat. l. c.) 19) Winslowii exp. an. lat. vers. etc. l. c n 690. 20) „merite mieux le nom de pyramidal etc." nach Winslow, (exp. an. l. c.) 21) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 705.

Multibarbus[1], einen großen Bart habend. Vgl. Bart.

1) Apulej Flor. l. 1. Doch iſt die Lesart verdächtig und die beſſere: „Illutibarbus."

Multibibus, ſ. Säufer.

Multifidus des Rückgraths, (*Multifidus spinae*[1], *sc. musculus*,) Vieltheiliger Rückgrathsmuskel[2], Vielfacher Muskel[3], oder Vielfach eingekerbter Muskel des Rückgraths[4], Vielfach getheilter Rückgrathsmuskel[5], (Musculus spinatus[6], s. sacro-spinalis[7],) der die ganze Länge des Rückgraths einnehmende, und den rinnenartigen Raum zwiſchen den ſpinöſen Proceſſen und den Querproceſſen aller Wirbel ausfüllende Muskel, welcher das Eigene hat, daß ſowohl an ſeiner innern, als an ſeiner äußern Seite 26 — 27 einzelne Portionen, gleichſam als eigne kleine Muskeln, von ihm abgehen, die ſich, von der innern Seite ſchräg aus- und abwärts gehend, an die ſpinöſen Proceſſe, von der äußern Seite aber ſchräg ein- und aufwärts gehend, an die Querproceſſe der Wirbel anſetzen. Er dreht das Rückgrath nach

1) Albini hist. musc. hom. 4. ed. p. 342. 2) nach Sömmerring, (Muskellehre, §. 197.) 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1119. 4) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 3. B. S. 343. 5) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 1. Bd. S. 302. 6) nach Bartholin, (anat. lib. 4. c. 6.) 7) nach Schreger, (Nomenclat. d. Muskl. S. 16.)

ſeiner Seite, und krümmt es ſchief rückwärts; mit dem gegenſeitigen Muskel aber zuſammenwirkend, ſtreckt er es aus, und krümmt es gerade nach hinten. Man hat auch dieſen Muskel theilweiſe benahmt. So kommt die Portion an den Halswirbeln unter dem Nahmen **Ausſtreckender Halsmuskel**[8], (Musc. spinoso-transversalis colli[9], s. spinalis cervicis[10], s. transversalis colli[11],) ſeine Rückenportion unter der Benennung **Kleiner Quermuskel des Rückens**[12], (Musculi transverso-spinosi dorsi[13], Musculus semispinatus[14], Musculi transversales dorsi inferiores[15],) und die Lendenportion deſſelben unter dem Nahmen **Großer Stachelmuskel der Lenden**[16], (Musc. sacer[17], s. transversalis[18], s. spinosus[19], s. transverso-spinosus[20] lumborum,) vor, und jede dieſer Portionen betrachten manche wieder als mehrere einzelne Muskeln. S. **Rückenmuskeln**.

8—10) Schaarſchmidt's myol. Tab. T. 10. 11) Cowperi myotom. ref. c. 23. 12) 13) Schaarſchmidt's myol. Tab. T. 11. 14) Cowperi myot. ref. c. 24 15) Douglasii myogr. compar. c. 28. 16) Schaarſchmidt's Tab. a. a. O. 17) Cowperi myot. ref. l. c. 18) Douglasii myogr. comp. c. 29. 19) 20) Schaarſchmidt's Tab. a. a. O.

Multiforme os, ſ. Sphenoidalknochen. — — *tarsi*, ſ. Cuboideiſcher Knochen des Tarſus.

Multiformis facies, *s. superficies hepatis*, ſ. unter Flächen der Leber, die untere.

Multiloquus, ſ. Schwätzer.

Multimammia[1], mit vielen Brüſten verſehen. Vgl. **Brüſte**.

1) eigentl. ein Beiwort der Diana zu Ephes. Hieron. ep. ad Ephes.

Multipara[1], eine Frau, die mehrere Kinder geboren hat, im Gegenſatz von Primipara. S. unter **Gebärende**.

1) Hufeland's u. Harles's Journ. d. pract. Heilk. 1815. 1. B. 5. St. S. 105.

Multivorantia, ſ. Polyphagie.

Mumia, *Mumia caro*, ſ. Mumie. — *Paraçelsi*, ſ. Mumie der Paracelſiſten. — *sepulcrorum*, *s. vera*, ſ. Mumie.

Mumie[1], (Mumia[2],) **Wahre Mumie**[3], **Menſchenmumie**[4], **Todtengräber-Mumie**[5], (Mumia vera[6], s. sepulcrorum[7], Mumia caro[8],) ein künſtlich einbalſamirter und dadurch der Verweſung entzogener Menſchenkörper. S. unter **Balſamirung der Leichen**.

1) Ein urſprünglich Arabiſches Wort, nach einer andern Ableitung von dem Perſiſchen Worte Mum, Wachs oder Harz gebildet. Chriſt. Herzog's Bericht von Aegyptiſchen Mumien, Gotha 1716, 8. 2) Kettneri schediasm. hist. de mumiis Aegypt. 3—8) zum Unterſchied von der zur Einbalſamirung der Aegyptier gebrauchten Maſſe, welche auch Mumie genannt wird. S. Neumann's chem. med. 3. B. 3. Th. 2. Cap.

Mumie der Paracelſiſten, (Mumia Paracelsi,) nach der phantaſtiſchen Vorſtellung von Theophraſtus Paracelſus[1], der überhaupt das Wort Mumie in mancherlei vager Bedeutung braucht, der feinſte ätheriſche Theil des Körpers, der, ihm angeboren, auch nach dem Tode noch erhalten bleibt, und durch Ueberpflanzung in mancherlei Hinſicht, auch zur Krankenheilung, noch kräftig wirkt[2]. S. unter

1) Vgl. unter andern deſſen Philosophiae tractatus III. von dem Fleiſch und Mumia. 2) S. Becker micocrosm. med. l. 2. c. 6. Vgl. auch v. Helmont de magn. vulner. cur. n. 5.

Theoſophiſtiſche Syſteme der Natur, Paracelſiſches Syſtem.

Mumisatio, Bereitung von Mumien, ſ. Einbalſamirung der Leichen.

Munctio, *Munctio narium*, ſ. Schneuzen.

Mund[1], (Os[2],) Maul[3], (Bucca[4], Hiatus[5], Hiatus oris[6], Osculum[7], Stoma[8],) im engern Sinne die zwiſchen den Lippen befindliche Querſpalte, die Mundöffnung, der äußere Mund[9], durch welche ſich die vordere Mundhöhle nach vorn und außen öffnet, im weitern die geſammte Mundhöhle, der innere Mund[10]. Vgl. Mundhöhle, auch Geſicht.

1) Meckel's Handb. d. m. An. 4. Bd. §. 2049. Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1677. 2) Ciceron. de nat. Deor. l. 2. c. 47. 3) Im unedlern Sprachgebrauch, jetzt obſolet, und nur noch mit einem verächtlichen Nebenbegriffe, oder in der gemeinen Rede für Mund des Menſchen, gewöhnlicher von dem der Thiere im Gebrauch. 4) Auch mehr im verächtlichen Sinne und gemeinen Sprachgebrauch, wie das Deutſche Maul, wie in den bekannten Redensarten: „quod in buccam venit scribere oder loqui." Ciceron. ad Attic. ep. l. 1. cp. 12. l. 7. ep. 10., ſonſt mehr für Backen. 5) „auraeque graves captantur hiatu." Ovidii metam. l. 7. v. 557. 6) Ciceron. de nat. Deor. l. 2. c. 47. 7) „matronarum casta delibo oscula." (Phaedri fab. l. 4. f. 25. v. 7.) gewöhnlicher als Diminutivum von Os, für Mündchen, Mäulchen im ſcherzenden und zärtlichen Tone, oder für Kuß. 8) Vgl. dieß Wort. 9) 10) Schaarſchmidt's ſplanchnologiſche Tab. T. 18. S. 125. Die Synonyme von dieſen ſ. unter Mundhöhle.

Mundanus, a, um, ſ. Cosmiſch.

Mundatio ossium, ſ. Knochenpräparation.

Mundhaut[1], (Membrana oris[2],) Haut[3], oder Gemeinſchaftliche Haut[4], oder Schleimhaut[5], oder Innere[6] Haut des Mundes, Membran[7] oder Inwendige Haut[8] der Mundhöhle, Dickes Häutlein der innern Höhle des Mundes[9], (Membrana[10], s. Tunica[11] oris communis, Tunica capacitatis oris[12], Membrana crassa oris interni[13], s. totam oris cavitatem investiens[14], s. interna oris[15], Involucrum oris[16],) die ſämmtliche Theile der Mundhöhle, die Zähne ausgenommen, bekleidende, ſehr drüſenreiche Schleimhaut, welche, als eine Fortſetzung der Geſichtshaut, am Rande der Lippen beginnt, und ſich in alle benachbarte, mit Schleimhäuten überzogene, und mit der Mundhöhle communicirende Höhlen fortſetzt. Vgl. Mundhöhle.

1) 2) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 2045. 3) Leber's Vorleſungen über die Zergliederungskunſt, S. 480. 4) Plenk's erſter Umriß der Zergliederungskunſt, S. 214. 5) Hempel's Anfangsgr. d. Anat. 2. Aufl. §. 154. 6) Mayer's Beſchr. d. m. K. 4. B. S. 266. 7) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 270. 8) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1683. 9) Th. Bartholini Zerleg. d. m. Leib. überſ. v. Wallner, 3. B. C. 11. 10) Heisteri compend. anat. ed. 2. p. 125. 11) Leberi praelect. anat. vers. lat. ed. nov. Wien 1718, p. 377. 12) Isbr. de Diemerbroeck anat. c. h. p. 628. 13) Th. Bartholini anat. ed. 4. l. 3. c. 11. 14) Winslow expositio anat. vers. lat. T. IV. tract. de capite n. 418. 15) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 16) Halleri el. physiol. T. VI. l. 18. s. 2. §. 7.

Mundhöhle[1], Höhle des Mundes[2], Höhligkeit des

1) Meckel's Handb. d. m. Anat. 4. B. §. 2045. 2) Mayer's Beſchr. d. g. m. K. 4. B. S. 217.

Mundes[3], (Cavitas[4], s. Cavum[5], s. Cavea[6] oris,) Mund[7], Innerer Mund[8], (Os[9], Regio[10], s. Spatium[11], s. Capacitas oris[12],) die im untern Theile des Geſichts unterhalb des Bodens der Naſe befindliche, nach außen von den Wangen und Lippen umgebene, vorn ſich durch den Mund öffnende, Höhle, welche von einigen in die vordere Mundhöhle, oder den innern vordern Mund[13], (Os internum anterius[14],) welcher den Raum von den Lippen bis zum Gaumenſegel einnimmt, und in die hintere, oder den innern hintern Mund[15], (Os internum posterius[16],) oder den Schlund, (Fauces[17],) der ſich vom Gaumenſegel an bis kurz vor die Halswirbel erſtrecken ſoll, gewöhnlicher aber mit Ausſchließung des letztern in die vordere Mundhöhle, oder die vordere kleinere Hälfte der Mundhöhle[18], oder den Vorhof[19], oder den vordern Theil der Mundhöhle[20], oder die vor den Zähnen[21] gelegene, oder die äußere[22] Mundhöhle, oder Backenhöhle[23], (Cavum oris anterius[24], s. antidentale[25], Cavum[26], s. Cavea[27] buccarum, s. buccalis[28],) oder den vor den Zähnen und den Alveolarfortſätzen der Maxillarknochen und hinter den Lippen und Backen gelegenen Theil der Mundhöhle, und die hintere Mundhöhle, oder die hintere, größere Hälfte[29], den hintern Theil der Mundhöhle[30], die eigentliche[36], die innere[37] Mundhöhle, (Cavum oris posterius[33], s. postdentale[34], Cavea maxillarum[35], s. lingualis[36], Os verius[37],) welche den Raum hinter den Zähnen unter der Gaumendecke, über und unter der Zunge und vor dem Gaumenſegel einnimmt, eingetheilt wird. Dieſe wird wiederum von einigen in einen über der Zunge gelegenen Theil[38], (Cavum oris supralinguale[39],) und in einen unter der Zunge gelegenen[40], (Cavum oris sublinguale[41],) oder in die obere[42] und untere[43] Mundhöhle, (Cavum oris superius et inferius,) unterſchieden. S. Mund.

3) Heuermann's Phyſiologie 3. Th. §. 1011. 4) Winslow exposit. anat. str. c. h. lat. vers. T. IV. §. 418. Ein nicht bei den Claſſikern vorkommender Ausdruck. 5) Loder tabulae anat. lat. Text. Tab. LXV. f. 3. 6) Prudentii cathemer. l. 3. v. 94. 7) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1677. Vgl. dieſen Artikel, von welchem die Synonyme Maul, Bucca, Stoma, auch hierher gehören. 8) Schaarſchmidt's ſplanchnol. Tab. T. 18. S. 125. Zum Unterſchied von dem äußern, oder der Mundöffnung der Lippenſpalte. 9) Halleri el. physiol. T. IV. l. 9. s. 2. §. 16. 10) Fabricii ab Aquapendente de locutione in Oper. anat. et physiol. Leipzig 1787. p. 310. 11) Riolani anthropogr. l. 4. c. 7. 12) Th. Bartholini anat. l. 3. c. 11. 13—17) Schaarſchmidt's ſplanchnologiſche Tab. T. 18. S. 125. 18) 19) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 20) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 21) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 22) Link's Verſuch einer Geſchichte und Phyſiologie der Thiere, 2. Th. S. 19. 23) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 270. 24) 25) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 26) Bock's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 27) Halleri el. physiol. T. III. l. 9. s. 2. §. 16. 28) Ejusd. prim. lin. physiol. ed. Wrisberg §. 607. p. 340. 29) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 30) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 31) Bock's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 32) Link's Verſuch u. ſ. w. a. a. O. 33) 34) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 35) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 36) 37) Halleri el physiol. etc. l. c. 38—41) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 42) 43) Link's Verſuch u. ſ. w. S. 20.

Die vordere Mundhöhle nimmt den Raum zwiſchen den Backen und Lippen, welche als ihre äußere Wand angeſehen werden können, und den Zähnen und der vordern Fläche der Alveolarfortſätze der Kieferknochen, welche ihre innere oder hintere Wand bilden, ein, kann wegen der freien Beweglichkeit der Backen, Lippen und Kiefer und auch auf mechaniſche Weiſe erweitert und verengert werden, und iſt kleiner als die hintere. Sie öffnet ſich durch die Querſpalte der Lippen, den Mund, nach außen und vorn. In der Nähe des dritten obern Backenzahns münden auf beiden Seiten die Ausführungsgänge der Ohrſpeicheldrüſen in ihrer vordern Wand. Die hintere Mundhöhle hat, wenn die Zähne geſchloſſen ſind, eine länglich vierſeitige Geſtalt, und iſt von der über ihr liegenden Naſenhöhle nach vorn durch den harten oder knöchernen Gaumen, (Palatum durum, s. osseum,) nach hinten durch den weichen, oder das Gaumenſegel, (Palatum molle, Velum palatinum,) geſchieden. Von unten wird ſie durch die die Aushöhlung des Unterkiefers ausfüllenden, vom Unterkiefer auf das Zungenbein oder die Zunge übergehenden, nach außen von den allgemeinen Bedeckungen umgebenen Muskeln geſchloſſen. Die ſeitlichen geraden Wände, und die vordere, etwas ausgebogene bilden die Alveolarfortſätze der Kieferknochen mit den Zähnen. Nach hinten geht ſie durch eine, oben vom Gaumenvorhange, unten von der Zungenwurzel, zu beiden Seiten von den Gaumenſäulen begrenzte Oeffnung, die Rachenenge, (Isthmus faucium,) in den Schlundkopf über. Dieſe kann wegen der Beweglichkeit ihrer Ränder erweitert und verengert werden. Unten nimmt ſie die Ausführungsgänge der Submaxillar- und Sublingualdrüſen in ſich auf. Sie kann durch die Entfernung der Zahnreihenränder von einander vorn geöffnet werden, wobei ſie ſich zugleich erweitert.

Die geſammte Mundhöhle wird, die Kronen der Zähne ausgenommen, von einer eigenthümlichen Schleimhaut, (Membrana mucosa oris,) der Mundhaut, (Membrana oris,) ausgekleidet. Dieſe iſt überall mit einer weichen, ziemlich dicken Oberhaut, (Epithelium.) überzogen, und hat unter ſich ſehr viele große einfache Schleimdrüſen, deren Ausführungsgänge ſie durchdringen. Sie beginnt, als eine Fortſetzung der äußern Haut, in der Gegend der äußern Lippenränder, da, wo wo dieſe roth zu werden anfangen, legt ſich an alle Theile des Mundes feſt an, verſchließt auch das vordere und hintere Gaumenloch, und wird durch den von ihren Schleimdrüſen, von ihren zahlreichen aushauchenden Gefäßen, und den aus den Speicheldrüſen zuflieſsenden Speichel immer feucht erhalten. An mehreren Stellen geht ſie in Falten über, wie die beiden Lippenbändchen, (Frenula labiorum,) von denen ſpäter noch die Rede ſeyn wird. Auf gleiche Weiſe entſteht aus ihr, indem ſie ſich von der hintern innern Fläche der Mitte des Unterkiefers, und aus der Mitte des vordern Theils des Bodens der innern Mundhöhle von beiden Seiten her zuſammenlegt, und auf die Mitte des vordern Theils der Zunge übergeht, das Zungenbändchen, (Frenulum linguae.) Die Mundhaut ſteht mit allen Schleimhäuten der benachbarten, mit der Mundhöhle communicirenden, Höhlungen in Verbindung.

Die einzelnen Theile der Mundhöhle ſind nun: 1) ihre

Knochen, 2) die Backen, oder die Wangen, 3) die Lippen, 4) der Gaumen, 5) die Zunge, 6) die Zähne, 7) die Drüſen, Schleim- und Speicheldrüſen, 8) die Muskeln, 9) die Gefäße, 10) die Nerven, 11) die Saugadern.

Die knöcherne Grundlage der Mundhöhle beſteht aus dem Körper des Unterkiefers mit den Zähnen, deſſen Alveolarfortſätze mit den Zähnen die untern Räume beider Mundhöhlen von einander ſcheiden, ferner aus den Alveolarfortſätzen des Oberkiefers mit ihren Zähnen, die ſich auf dieſelbe Weiſe wie jene des Unterkiefers zu den obern Räumen der beiden Mundhöhlen verhalten. Die Gaumenfortſätze des Oberkiefers und die horizontalen Theile der Gaumenknochen machen, als der knöcherne Gaumen, den vordern Theil der obern Wand der Mundhöhle aus. Nach hinten tragen noch die Spitzen der Flügelfortſätze des Keilbeins und des Gaumenknochens von der Seite her zur Bildung der Mundhöhle mit bei. Die Alveolarfortſätze der Kiefer werden vom Zahnfleiſch, der knöcherne Gaumen von einer Fortſetzung deſſelben begleitet, welches zu äußerſt die Mundhaut überzieht.

Die Backen oder Wangen, (Buccae, Genae,) nehmen die Seitentheile des Geſichts von den Jochbeinen ab- und vorwärts, unter dem untern Rande der Augenhöhlen, zur Seite der Naſe und des Mundes, und über dem Rande des Unterkiefers ein. Sie beſtehen aus drei über einander liegenden Schichten: einer äußern, einer Fortſetzung des Fells von den benachbarten Theilchen, einer mittlern Muskelſchicht, und einer innern Schleimhautſchicht. Weitere Auskunft über dieſelben gibt der beſondere Artikel Backen.

Die Lippen, Lefzen, (Labia.) ſind als die vordern, untern Theile der Backen zu betrachten, und ſtellen zwei bewegliche, dicke, häutige und fleiſchige, in der Breite längere, von unten nach oben gemeſſen, kürzere Klappen, eine obere, die Oberlippe, (Labium superius,) und eine untere, die Unterlippe, (Labium inferius,) mit einer mittlern ungefähr $\frac{1}{3}$ der Geſichtslänge betragenden Querſpalte, dem Munde, dar. Sie ſind an ihren Rändern dicker und umgeworfen, ſo daß ihre innere Haut, als der rothe Theil der Lippen, die Vorlippen, (Prolabia.) an der umgeſchlagenen Stelle nach außen zum Vorſchein kommt. Die Oberlippe ſteigt vom untern Theile der Naſe und dem vordern innern der Wangen vor den Alveolarfortſätzen des Oberkiefers und den Schneidezähnen herab, iſt länger und ſpringt gewöhnlich mehr hervor, als die Unterlippe. Von der Naſenſcheidewand erſtreckt ſich äußerlich ſenkrecht abwärts in derſelben eine längliche, ſie in zwei Hälften theilende, mit zwei wulſtigen Rändern umgebene, bei einigen Individuen mehr, bei andern weniger deutliche Vertiefung, (Philtrum,) welche nach unten breiter wird, und in einen kleinen Vorſprung ausläuft, bisweilen auch durch eine ſchwache, längliche Hautfalte in zwei Hälften getheilt iſt. Ihre Breite beträgt ungefähr da, wo ihre Ränder am weiteſten von einander entfernt ſind, etwas unter drei Linien. Mit den Jahren der Pubertät bricht längs der äußern Fläche der Oberlippe, vorzüglich in ihrer Mitte, beim männlichen Geſchlechte der Knebelbart hervor, (vgl. Bart.) An der innern Fläche wird ſie in der Mitte durch eine häutige ſenkrechte Falte

eine Duplicatur der Mundhaut, das obere Lippenbändchen, (Frenulum labii superioris,) über den mittlern Schneidezähnen befeſtigt. — Die Unterlippe ſteigt vom Kinn, von dem ſie äußerlich durch eine quere Vertiefung getrennt iſt, vor den Alveolarfortſätzen des Unterkiefers und den Schneidezähnen in die Höhe. Nach außen ſtößt ſie zu beiden Seiten mit der Oberlippe in ſpitzigen Winkeln, den Mundwinkeln, (Anguli oris,) zuſammen, in deren Nähe die innere Haut weniger hervorſpringt. Unter der Mitte des äußern Randes der Unterlippe wächſt um die Zeit der eintretenden Pubertät beim männlichen Geſchlechte der Zwickelbart hervor, (ſ. Bart.) Unter den mittlern Schneidezähnen geht eine ſenkrechte Duplicatur der Mundhaut, das untere Lippenbändchen, (Frenulum labii inferioris,) welches weit kleiner als das obere iſt, auf die Mitte des untern Theils der Unterlippe über. — Beide Lippenbändchen dienen zur Befeſtigung der Lippen, welche, dieſe beiden Hautfalten abgerechnet, ganz frei liegen. Sie beſtehen übrigens, wie die Backen, aus zwei Hautlagen und einer mittlern Muskellage. Ihre äußere Haut iſt eine Fortſetzung des Fells, ſehr fein, hängt feſt mit den unterliegenden Theilen zuſammen, hat aber entweder keine, oder doch nur eine ſehr dünne Fettlage unter ſich. Die innere Haut derſelben iſt die ſchon erwähnte Mundhaut, welche längs des freien Randes der Lippen wegen ihres Reichthums an Gefäßen geröthet erſcheint, nach innen aber an der den Zähnen und Kieferknochen zugekehrten Fläche bläſſer wird.

Der Gaumen conſtituirt die der Länge nach, hinten ſtärker als vorn, gewölbte Decke der innern Mundhöhle, und die Scheidewand derſelben von der Naſenhöhle. Durch die Bewegungen des Gaumenſegels kann die Rachenenge verengert und erweitert werden. Sämmtliche Theile des Gaumens wurden ſchon früher unter eignen Artikeln abgehandelt und wir müſſen daher auf dieſe zurückweiſen. (Vgl. Gaumen, Gaumenknochen u. ſ. w.)

Die Zunge füllt den untern Raum der Mundhöhle aus. Sie, ſo wie auch die Zähne, welche geſchloſſen den mittlern Theil der Scheidewand beider Mundhöhlen ausmachen, werden ihre Beſchreibung in ihnen beſonders gewidmeten Artikeln finden, (vgl. dieſe.) Von letztern hängt vorzüglich die Höhe beider Mundhöhlen ab.

Von den Drüſen der Mundhöhle führen wir hier nur die Schleimdrüſen, (Glandulae muciparae,) auf. Die Speicheldrüſen werden, da ſie ohnedieß mehr für Anhänge der Mundhöhle, als für wirkliche integrirende Theile derſelben anzuſehen ſind, einen beſondern Artikel erhalten. Schleimdrüſen ſind im Munde in großer Anzahl vorhanden. Sie liegen in dem die Schleimhaut mit den Muskeln oder andern unterliegenden Theilen verbindenden Zellgewebe, und münden durch die Schleimhaut in der Mundhöhle. An den Lippen, Backen und am Gaumen, (Glandulae labiales, buccales et palatinae,) ſind ſie am zahlreichſten. Die Lippenſchleimdrüſen liegen einzeln zerſtreut innerhalb der Mundſpalte, haben eine linſenförmige Geſtalt, und ſind in ihrem längſten Durchmeſſer ungefähr zwei Linien breit. Man fühlt ſie als kleine Knötchen, wenn man die Lippen umkehrt, unter der Schleimhaut. Die Backenſchleimdrüſen ſind im ganzen Umfange der Wangen zerſtreut, am zahlreichſten

und größten in dem, den drei letzten Backenzähnen gegenüber liegenden Theile der Mundhaut, (Glandulae molares,) wo ſie bisweilen in eine Maſſe vereinigt ſind. Die Gaumenſchleimdrüſen ſind am zahlreichſten im Gaumenſegel. Sie liegen nicht zerſtreut, wie die Lippenſchleimdrüſen, ſondern in einer 1—2 Linien dicken Schicht neben einander, und ſind größer als die Lippen- und Backenſchleimdrüſen. Die größten von allen Schleimdrüſen des Mundes ſind die Mandeln oder Tonſillen, (Amygdalae, Tonsillae,) zwei aus mehrern einfachen, durch Zellgewebe unter einander vereinigten, einfachen Drüſen, von denen ſich mehrere zugleich in beſondere an der nach innen gewandten Oberfläche derſelben befindliche Schleimhöhlen öffnen, zuſammengeſetzte, länglichrunde, ungefähr 6 Linien hohe, 3 Linien breite, mit der Schleimhaut des Mundes überzogene Drüſenkörper, welche, eine auf jeder Seite, zwiſchen den beiden Gaumenſäulen liegen, und ſehr viel Schleim abſondern.

Ueber die, der Mundhöhle angehörigen, Muskeln ſind zu vergleichen die Artikel: Gaumen-, Geſichts- und Zungenmuskeln. Die Lippen ſind, ihrem lebhaften Bewegungsſpiel gemäß, mit ſehr vielen Muskeln verſehen. Beiden gemeinſchaftlich iſt der Schließmuskel des Mundes, (M. orbicularis oris.) Er verengert, verſchließt den Mund und ſpitzt ihn zu. Die beiden Jochbeinmuskeln, (M. zygomatici,) ziehen die Mundwinkel und die Haut der Wangen ſchief nach außen in die Höhe, und erweitern die Mundöffnung, wenn ſie von beiden Seiten zugleich wirken. Der Aufheber des Mundwinkels, (M. levator anguli oris.) zieht den Mundwinkel und die Oberlippe in die Höhe. Der Aufheber der Oberlippe, (M. levator labii superioris,) bewegt die Oberlippe ſchief nach oben. Der Muskel der Naſenſcheidewand, (M. nasalis labii superioris,) nähert den Mittelpunct der Oberlippe der Naſenſpitze. Der Backenmuskel, (M. buccinator,) bewegt den Mundwinkel nach außen und preßt die Backen zuſammen. Der Aufheber der Oberlippe und des Naſenflügels, (M. levator labii superioris alaeque nasi,) hebt die Oberlippe ſeiner Seite in die Höhe. Der Niederzieher des Mundwinkels, (M. depressor anguli oris,) zieht den Mundwinkel nach der Seite herab und ein wenig auswärts. Der Niederzieher der Unterlippe, (M. depressor labii inferioris, s. quadratus menti,) zieht die Unterlippe ſchief nach unten, und biegt ſie um, wenn der Schließmuskel des Mundes nicht widerſteht. Der Aufheber des Kinns, (M. levator menti,) zieht die Unterlippe mit dee Haut des Kinns aufwärts. Der Lachmuskel, (M. risorius Santorini,) zieht den Mundwinkel nach außen und etwas abwärts. Die beiden Inciſivmuskeln, (Musculi incisivi Cowperi,) ziehen die Lippen gegen das Zahnfleiſch.

Die Gefäße, welche in der Mundhöhle verlaufen, ſind Zweige größerer Aeſte. Ueber die Arterien vgl. unter Carotis die äußere Carotis, über die Venen unter Jugularvenen die innere Jugularvene.

Die Nerven ſind Zweige des zweiten und dritten Hauptaſtes des fünften Nervenpaares, des Antlitznerven, des Zungenſchlundkopfnerven,

des Beinerven und des Zungenfleiſchnerven. (S. dieſe unter Gehirnnerven.)

Die Lymphgefäße gehen theils in das Geflecht am Schlundkopf, theils in das Jugulargeflecht über.

Die Mundhöhle erleidet in Hinſicht auf ihre Entwickelung manche intereſſante Veränderungen. Sie iſt in den erſten Monaten des Embryonenlebens noch durch keine Scheidewand von der Naſenhöhle getrennt, und von vorn nach hinten kürzer, als wenn ſie ſchon ausgebildet iſt. Dieſem Bau entſprechend iſt auch die im Verhältniß zu jenem Alter bedeutend große Zunge ſehr breit. In der zweiten Hälfte des zweiten Monats fängt jedoch die Mundhöhle an, ſich von vorn nach hinten zu bilden, indem die harten und weichen Theile von beiden Seiten her einander entgegenwachſen, und nach und nach, immer weiter nach hinten vorrückend, in der Mitte zuſammentreffen. Der Zapfen iſt ſchon, ehe die beiden Seitentheile des Gaumens nach hinten mit einander verwachſen ſind, von ihnen getrennt, faſt ſeiner ganzen Länge nach geſpalten zugegen. Am Ende des vierten Monats verwachſen jedoch die Seitentheile des weichen Gaumens völlig unter ſich und mit dem Zapfen, deſſen beide Hälften ſich oft aber auch erſt ſpäter vereinigen. Bei Kindern gewinnt die Mundhöhle mit dem Ausbruche der Zähne und der Entwickelung der Alveolarfortſätze derſelben und des aufſteigenden Aſtes des Unterkiefers an Höhe und Länge. — Beim weiblichen Geſchlechte ſind ſämmtliche Theile derſelben, wie die Geſichtsknochen überhaupt, etwas kleiner, als beim Mann.

Im Greiſenalter wird ſie wegen der Abnutzung und des Ausfallens der Zähne, und des Schwindens der Alveolarränder der Kieferknochen weit niedriger, und der Unterkiefer überragt den Oberkiefer nach vorn. — Unter den einzelnen Menſchenraſſen hat die Aethiopiſche die dickſten und am meiſten hervorſpringenden Lippen.

Die Mundhöhle kommt zunächſt als Hülle des Geſchmacksorgans, zugleich aber auch als Hülfswerkzeug des Verdauungs-, des Reſpirationsproceſſes und der Sprache in Betracht. (Vgl. Geſchmack, Zunge, Kauen, Saugen, Schlucken, Reſpiration und Sprache.) Als Höhle für ein Sinnesorgan zeigt ſie ſich wegen der Vielſeitigkeit ihrer Verrichtungen noch weniger ſelbſtſtändig als die Naſenhöhle, und der Geſchmacksſinn muß daher auch ſchon deßhalb als ein niederer als der Geruchsſinn erſcheinen. Weil ſie in ſo naher Beziehung mit dem Verdauungsproceſſe ſteht, und gewiſſermaßen eine Fortſetzung des Darmcanals iſt, ſo fehlt ſie auch bei den niederſten Thieren, ſelbſt den Würmern nicht. Da der Unterkiefer ungefähr die Länge derſelben beſtimmt, und der des Menſchen verhältnißmäßig kürzer iſt, als faſt aller Thiere[44]; ſo ließe ſich annehmen, daß die Mundhöhle des Menſchen kürzer ſei, als die der Thiere. Ihre Beſtimmung wird bei Thieren in ſo fern einfacher, weil ſie ſprachlos ſind, und viele auch des Geſchmacks, mehrere ſelbſt der Zunge entbehren. Dagegen muß ſie auch vielen zum Theil den Mangel der Hände erſetzen, und man findet daher auch in niedern Thieren ſowohl, wo die vordern Extremitäten zu Greiforganen noch nicht ausgebildet ſind, die Kinnladen ſtärker entwickelt, als bei denen, wo das Gegentheil Statt

44) Blumenbach's Geſchichte und Beſchreibung der Knochen, §. 164. Anm.

findet, und im Menſchen, wo die vordern Extremitäten als Greif- und Taſtorgane am vollendetſten ausgebildet ſind, ſtehen daher auch die Kinnladen in Hinſicht auf ihre Größe und Länge denen faſt aller Thiere nach. Wirkliche den menſchlichen ähnliche Lippen ſind nur den Säugthieren eigenthümlich. Indeß haben die Lippen des Menſchen äſthetiſch, in Hinſicht auf den Reichthum an Muskeln, und ihre durch dieſe bewirkte mannigfaltige Beweglichkeit auf Fülle, Farbe u. ſ. w. ſo viele Vorzüge vor denen der Thiere, daß ſie längſt für eine Auszeichnung in der menſchlichen Bildung gehalten worden ſind. Selbſt die des Affen ſind noch ſo ſehr von den menſchlichen unterſchieden, daß man ſogar behauptete, die Affen könnten nicht reden, weil ſie keine Lippen hätten. Faſt alle Leidenſchaften und Affecte drücken ſich auch in den Bewegungen derſelben aus und wie ſich ihrer die Liebe in ihrem zarteſten Ausdrucke, dem Kuſſe, bedient, ſo gibt ſich auch der Abſcheu, theils in der verächtlichen Miene, theils durch den grellen Act des Ausſpuckens zu erkennen. Sie ſind daher nach den Augen wohl diejenigen Theile des Geſichts, in denen ſich die Gemüthsſtimmung, und zwar mehr die niedern animaliſchen Leidenſchaften, am reinſten ausſprechen. (Vgl. Phyſiognomik.) (Heſſe.)

Mundloch der Gebärmutter, ſ. Muttermund.

Mundmuskeln[1], (Musculi oris[2],) Lippenmuskeln, Muskeln der Lippen[3], Mund- und Lippen-Mäuslein[4], Mäuslein der Lefzen[5], (Musculi labiorum[6], s. labrorum[7], s. oris et labiorum[8],) die die Lippen bewegenden, und dadurch die Geſtalt des Mundes auf mannigfaltige Weiſe verändernden Muskeln. S. unter Geſichtsmuskeln, Nr. 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19. Vgl. auch Mundhöhle.

1) Meckel's Handb. d. m. Anat. 4. B. §. 2058. 2) Leberi praelect. anat p. 144. 3) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. §. 2050. 4) Browne's neue Beſchreib. d. Muskeln überſ. v. Spener, Berlin 1704. S. 13. 5) Th. Bartholini Zerleg. d. m. L. überſ. v. Wallner u. ſ. w. 6) Winslow exposit. an. h. c. T. IV. lat. vers. tract. de capit. § 548. 7) L. Heisteri comp. anat. ed. 2. p. 144. 8) Leberi praelect. etc. l. c.

Mundöffnung, Mundſpalte, ſ. Mund. — **ſchließer**, ſ. Orbicularmuskel der Lippen.

Mundus, ſ. Welt.

Mundwinkel[1], (Anguli oris[2], Commissurae labiorum oris, Chalini[3],) die beiden ſeitigen Endpuncte der Mundſpalte, in welcher die obere und untere Lippe zuſammenkommen. S. Mund.

1) 2) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 2049. 3) S. das Wort Chalinos.

Munifices, (sc. Mammae,) ſ. Brüſte.

Munimentum castitatis, ſ. Hymen.

Munterkeit, Aufgewecktheit, (Alacritas[1].) Im allgemeinen bezeichnet Munterkeit den Zuſtand des Geiſtes und Körpers, welcher dem Schlafe entgegengeſetzt iſt; das Wachſeyn; daher insbeſondere Munterkeit des Geiſtes den Zuſtand deſſelben ausdrückt, in welchem alle ſeine Kräfte und Vermögen in lebhafter Thätigkeit ſich befinden, hauptſächlich das Vorſtellungsvermögen und die Phantaſie. Rege Aufmerkſamkeit auf alles, Gewandtheit und Leichtigkeit

1) Caes. de bell. civ. l. 15. c. 92.

im Faſſen und Begreifen, ein offnes, lebhaftes Auge, leichte Bewegungen des Körpers, ein angenehmes Gefühl geiſtiger und körperlicher Kraft und Geneigtheit zur Thätigkeit ſind die Charakterzüge der Munterkeit. (Dzondi.)

Murales columnae cordis, ſ. unter Fleiſchbündel des Herzens.

Murmeln, (Murmur[1], Murmuratio[2], Murmuritium[3],) Gemurmel, der natürliche Ausbruch der verhaltnen Unzufriedenheit in ſeinem Beginnen und erſtem Grade, wo er ſich nur durch dumpfen Ton mit noch zuſammengehaltnen Lippen äußert, daher auch eine wegen verſchloſſener Lippen undeutliche Sprache, auch ſonſt ein ähnlicher Ton. Vgl. Sprache.

1) Quintiliani inst. or. l. 8. c. 6. 2) Plinii hist. nat. l. 30. c. 3. 3) Diminutiv, Plaut Rud. act. 5. sc. 8. v. 48.

Murmler, (Murmurabundus[1], Murmurator[2],) ſ. Murmeln.

1) Apuleji met. l. 2. ed. Elmenh. p. 32. 2) Augustini retract. l. 2. c. 20.

Murmur, ſ. Murmeln.

Murmura aurium, ſ. Ohrenbrauſen.

Murmurabundus, ſ. Murmler.

Murmuratio, ſ. Murmeln.

Murmurator, ſ. Murmler.

Murmurilium, ſ. Murmeln.

Murrkopf, ſ. Mürriſcher Menſch.

Muscel, ſ. Muskel.

Musceln, ſ. Muskeln.

Muſchel, ſ. Concha. — **beine**, ſ. Naſenmuſcheln. — **leiſten der Gaumenknochen**, ſ. Querlinie des Gaumenknochens.

Muſchelförmige Knochen, Muſchelknochen[1], Muſchelbeine[2], Untere Muſchelbeine[3], Untere ſchwammige[4], oder gekräuſelte[5], oder gerollte[6], oder gewundene[7], oder gedrehte[8] Beine, oder Knochen[9], Untere Muſcheln[10], Untere Naſenmuſcheln[11], Untere Hippen[12], Untere Naſenhippen[13], Untere Riechbeine, (Conchae[14], Conchae inferiores[15], s. infimae narium, Ossa spongiosa[16], s. spongiosa inferiora[17], s. turbinata[18], s. conchylia inferiora nasi[19], Lu-

1) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 606. Columbus, (de re anat. l. 1. c. 10.) erkannte ſie zuerſt für ein Paar eigne Knochen. Neuere Anatomen ſahen ſie für Anhänge der Lacrymalknochen, der Gaumenknochen oder der Ethmoidalknochen an, aber wohl mit Unrecht, weil ſie nur ſelten mit jenen Knochen verwachſen ſind. (Vgl. Blumenbach's Geſchichte und Beſchr. d. Knochen d. m. K. §. 134.) 2) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. S. 109. 3) Blumenbach's Beſchr. d. Knoch. §. 134. 4) Walter's Abh. v. trockn. Knoch. 2. Aufl. S. 161. 5) Monro's Knochenl. überſ. v. Krauſe, S. 207. 6) Mayer's Beſchr. d. m. K. 1. B. S. 35. 7) Lieutaud's Zerglied. Ueberſ. Leipz. 1782. 1. B. S. 102. 8) Miſchel's inst. anat. 1. Th. S. 67. 9) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 353. 10) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 32. 11) Winslow's anat. Abh. Ueberſ Berl. 1733, S. 113. 12) 13) Palfyn's chir. Anat. überſ. v. Huth, 1. Th. S. 100, 101. 14) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 15) Loder's anat. Handb. 1. B. S. 121. 16) nach Columb, (de re anat. l. 1. c. 8.) der ſie zuerſt als eigne Knochen unterſchied. 17) Albini de ossib. l. n. 94. 18) Walter's Abh. u. ſ. w. a. a. O. 19) Winslow exp. anat. lat. vers. T. I. tr. de ossib. §. 336.

minae inferiores nasi[20], Manicae Hippocratis[21], s. Cuculli[22], s. Turbines[23], s. Tubuli[24] nasi, Ossa olfactoria inferiora, s. tertia nasi, s. maxillae superioris[25],) zwei paarige, im untern Theile der äußern Wand der Naſenhöhle jeder Seite des Körpers an der Naſenfläche des Oberkiefers befeſtigte, den beiden obern Naſenmuſcheln, (ſ. Muſcheln des Ethmoidalknochens,) ähnliche, nur größere, dünne, längliche, ſchwammige und muſchelförmig gewundene Knochen, an denen zwei Flächen, zwei Ränder, ein vorderes und ein hinteres Ende unterſchieden werden.

Ihre innere, der Naſenſcheidewand zugewandte Fläche iſt convex, die äußere, der Naſalfläche des Oberkiefers zugekehrte, flach concav. An beiden bemerkt man viele Unebenheiten, Vertiefungen und kleine Löcher, über welche ſich die Schleimhaut der Naſe ausbreitet, und kleine Furchen als Eindrücke von Gefäßen. Der obere Rand iſt wenig convex, und an die untere Naſalcriſta der Naſalfläche des Oberkiefers befeſtigt. Vorn ragt an demſelben eine dünne, gewöhnlich gekrümmte, Knochenſpitze, der Naſal- oder Lacrymalproceß, vor, der ſich mit ſeinem vordern Rande an die Lacrymalcriſta des Oberkiefers, mit ſeinem hintern an die Erhabenheit deſſelben, vor der Oeffnung der Maxillarhöhle, mit ſeinem obern an den Naſalfortſatz des Lacrymalknochens anlegt, und den Ausgang des Lacrymalcanals bedeckt. In der Mitte biegt ſich der obere Rand nach außen um, und bildet den Maxillarproceß, (Processus maxillaris,) den größten Fortſatz des muſchelförmigen Knochens, ein dünnes, breites, abwärts gekrümmtes Knochenſtück, welches auf dem untern Ausſchnitte der Oeffnung der Maxillarhöhle aufſitzt, und einen Theil derſelben verſchließt. Zwiſchen dieſen beiden Proceſſen gehen gewöhnlich noch die Ethmoidalproceſſe, einige kleine Knochenſpitzen von unbeſtimmter Zahl, Größe und Geſtalt, zum Hamulus, dem Labyrinth oder dem gewundenen Proceß des Ethmoidalknochens, an welche ſie ſich anlegen, in die Höhe. — Der untere freie Rand des muſchelförmigen Knochens iſt dem Boden der Naſenhöhle zugekehrt, mehr convex als der obere, ſtumpf, rauh, wulſtig und nach außen umgebogen, weßhalb auch der Knochen am untern Theile dicker und lockerer iſt, als am obern. An den Enden treffen die beiden Ränder zuſammen. Das vordere breite und ſtumpfe reicht bis zur Naſalinciſur des Oberkiefers hervor. Das hintere iſt ſpitziger, wird daher von einigen Anatomen auch der Gaumenhaken, (Hamulus palatinus,) genannt, und legt ſich an die untere Querleiſte des ſenkrechten Theils des Gaumenknochens an.

Die Verknöcherung der muſchelförmigen Knochen beginnt in der Mitte der Schwangerſchaft, nach Meckel[26] nur mit einem Knochenkerne. Beim reifen Fötus ſind ſie beinahe eben ſo vollkommen als die Naſenknochen ausgebildet. Vgl. Naſenhöhle. (Heſſe.)

20) Miſchel's inst. an. a. a. O. 21) ungehörig, vgl. dieß Wort, auch Naſenmuſcheln. 22 — 24) alle Bezeichnungen, doch mehr von ſämmtlichen Muſcheln in Gemeinſchaft. 24) Bohn disp. physiol. l. 9. §. 13. 25) nach Veſal, (de h. c. fabr. l. 1. c. 9.) 26) Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 608.

Muſchelförmige Knochen, ſ. auch Naſenmuſcheln. — **Knochen**, ſ. ebendaſ.

Muſcheln, Muſcheln der Naſenlöcher, ſ. Naſenmuſcheln.

Muſcheln[1] **des Ethmoidalknochens** oder **Riechbeins**, Schnecken des Ethmoidalknochens, Obere Knochen, Gewundene, Gerollte, oder Schwammige[2], oder Schraubenförmige[3], oder Gekräuſelte[4] Knochen, Obere Naſenmuſcheln, Obere Naſenhippen[5], (Conchae[6], s. Conchylia[7] narium, Ossa spongiosa[8], s. turbinata[9], s. fungosa superiora, s. Turbines ossis ethmoidei,) dünne, lockere, von innen nach außen gewundene, zum Ethmoidalknochen gehörige Knochenblättchen, von denen man a) zwei obere, (Conchae superiores, s. supremae, s. Morgagnianae[10],) welche vom mittlern hintern Theile der cribröſen Platte des Ethmoidalknochens entſpringen, nach hinten in die Seitentheile der Naſenhöhle hervorragen, nach vorn aber mit den folgenden Muſcheln zuſammenhängen, und b) zwei mittlere, (Conchae mediae, s. Ossa turbinata secunda,) unterſcheidet, welche nach oben an das Labyrinth befeſtigt ſind, ſich nach unten aber, die Convexität nach innen, die Concavität nach der Maxillarhöhle gewendet, frei in die Seitentheile der Naſe krümmen. (Die untern ſind eigene Knochen.) Unter ihnen befinden ſich die obern und mittlern Naſengänge. S. Ethmoidalknochen, auch unter Naſenhöhle.

1) Walter's Abh. v. Knoch. 2. Aufl. S. 115. 2) 3) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782, 1. B. S. 89. 4) Monro's Knochenl. überſ. v. Krauſe, S. 161. 5) Palfyn's chir. Anat. überſ. v. Huth, 1. Th. S. 100. 6) Walther's Abh. u. ſ. w. a. a. O. 7) Winslow exp. anat. lat. vers. T. I. tr. de ossib. §. 250. 8) Leberi praelect. anat. ed. nova 1778. p. 44. 9) Casserii de nasi fabr. l. 3. c. 16. s. 1. 10) Morgagni adv. anat. VI. p. 244. tab. II. fig. 3.

Muscosae glandulae, ſ. Conglobirte Drüſen.

Muscosum chorion, ſ. unter Chorion.

Muscul, ſ. Muskel.

Muscula arteria cervicalis oculi, ſ. unter Muskelarterien des Auges.

Musculae arteriae et venae, ſ. Muskelarterien und venen.

Musculares arteriae colli, ſ. Cervicalarterien. — — *oculi*, ſ. Muskelarterien des Auges. — *membranae*, ſ. Musculöſe Häute. — *motus*, ſ. Muskelbewegungen. — *nervi*, ſ. Muskelnerven. — *tunicae*, ſ. Musculöſe Häute. — *venae oculi*, ſ. Muskelvenen des Auges.

Muscularis arteria colli, ſ. unter Thyreoideiſche Arterien, die untere. — — *cruris externa*, ſ. unter Circumflexe Arterien des Schenkels, die äußere. — — *oculi inferior*, ſ. unter Muscularарterien des Auges, die untere. — — — *superior*, ſ. ebendaſ. die obere, auch Supraorbitalarterie. — *membrana*, *s. tunica arteriarum*, ſ. unter Arterienhäute, musculöſe Haut. — — — — *oesophagi*, ſ. unter Oeſophagushäute, Muskelhaut. — — — — *scroti*, ſ. Dartos. — — — — *ventriculi et intestinorum*, ſ. unter Häute des Magens und der Gedärme, die Muskelhaut. — — — — *vesicae urinariae*, ſ. unter Harnblaſenhäute, die Fleiſchhaut. — *nervus brachii*, ſ. Mediannerv, auch Radialnerv. — — — *spinalis*, ſ. Radialnerv. — *substantia*, ſ. Muskelſubſtanz. — *symphysis ossium*, ſ. Syſſarcoſe. — *vena inferior venae vertebralis*, ſ. unter Cervicalvenen. — *vis*, ſ. Muskelkraft.

Muscularität, Muscularkraft, ſ. Muskelkraft.

Muscularphreniſche Arterie, (Musculo-phrenica arteria[1],) Muskelzwerchfellspulsader[2], Zwergmuskelarterie, der äußere Endzweig der innern mammariſchen Arterie, (Ramus musculo-phrenicus arteriae mammariae internae[3],) der ſich vornehmlich in den Zwerchfellmuskel verbreitet. S. unter Subclaviculararterie, innere Mammaria.

1) 2) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1398. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2494.

Musculi abdominales s. abdominis, ſ. Abdominalmuskeln. — — — — *laterales, s. lati*, ſ. Breite M. des Abdomens. — *abducentes, s. abductores*, ſ. Abducirende M. — *accessorii*, ſ. Acceſſoriſche M. — — *atlantici*, ſ. unter Atlantiſche Muskeln des Kopfs. — *adducentes, s. adductores*, ſ. Adducirende Muskeln. — — — — *femoris*, ſ. Adductoren des Schenkels. — *adductores quatuor digitorum ad pollicem*, ſ. Lumbricalmuskeln der Hand. — *alares*, ſ. Pterygoideiſche M. — *amatorii oculi*, ſ. Schiefe Augenmuskeln. — *anconaei*, ſ. Anconäen. — *ani*, ſ. Aftermuskeln. — *animales*, ſ. unter Natürliche Muskeln. — *annulo-tendino-phalangei*, ſ. Lumbricalmuskeln der Hand. — *antagonistae*, ſ. Antagoniſten. — *antibrachii*, ſ. Muskeln des Vorderarms. — *arytaenoidaei, s. arythaenoidei*, ſ. Arytänoideiſche M. — — — — *cruciformes, s. minores, s. obliqui*, ſ. ebendaſ. die ſchrägen. — *arytaeno-epiglottei*, ſ. ebendaſ. — *atlantici capitis*, ſ. Atlantiſche Muskeln des Kopfs. — *attollentes*, ſ. Attollirende M. — *auriculae*, ſ. unter Ohrmuskeln, äußere Ohrmuskeln. — — *posteriores*, ſ. Retrahirende Ohrmuskeln. — *auris externae et internae*, ſ. Ohrmuskeln. — *authores natium*, ſ. Glutäen. — *bicaudati*, ſ. Zweiſchwänzige M. — *bicipites*, ſ. Zweiköpfige M. — *bicornes*, ſ. Zweiſchwänzige M. — *biventres*, ſ. Zweibauchige M. — *brachii*, ſ. Armmuskeln, auch Muskeln des Oberarms. — *bronchiales*, ſ. Musculöſe Querfibern der Luftröhre und ihrer Zweige. — *bulbi oculi*, ſ. Muskeln des Augapfels. — *capitis*, ſ. Kopfmuskeln. — — *accessorii s. supernumerarii*, ſ. unter Atlantiſche Muskeln, acceſſ. M. — *carpi*, ſ. unter Handmuskeln. — *cephalo-cantho-costales*, i. q. Infracostales musculi. — *cervicales s. cervicis*, ſ. Nackenmuskeln. — *ciliares*, ſ. Ciliarproceſſe. — *clitoridis*, ſ. Muskeln der Clitoris. — *coccygei*, ſ. Coccygeiſche M. — *colli*, ſ. Halsmuskeln. — — *anteriores, posteriores*, ſ. unter Nackenmuskeln. — *compositi*, ſ. Zuſammengeſetzte M. — *condylo-radiales-externi*, ſ. Supinatoren. — *congeneres*, ſ. Gleichwirkende Muskeln. — *constrictores glottidis*, ſ. Conſtrictoren der Glottis. — — *pharyngis*, ſ. Conſtrictoren des Pharynx. — *corrugatores auris postici*, ſ. Retrahirende Ohrmuskeln. — *costo-tracheliani*, ſ. Scalenen. — *crico-arytaenoidaei, s. crico-arytaenoidei*, ſ. Cricoarytänoideiſche M. — — *superiores*, ſ. unter Arytänoideiſche Muskeln, die obern. — *cranii*, ſ. Muskeln der Hirnſchale. — *cruris*, ſ. unter Schenkelmuskeln, auch Muskeln des Unterſchenkels. — *cubiti*, ſ. Muskeln des Vorderarms. — *cutis*, ſ. Hautmuskeln. — — *cranii*, ſ. Muskeln der Hirnſchale. — *dentati dorsi*,

ſ. Serratus des Rückens. — *depressores s. deprimentes*, ſ. Deprimirende Muskeln. — — — — *costarum proprii*, i. q. Infracostales musculi. — diaphragmatis, ſ. Schenkel des Diaphragma's. — *digastrici*, ſ. Zweibäuchige Muskeln. — *digitorum*, ſ. unter Handmuskeln, auch Extenſoren und Flexoren der Finger u. ſ. w. — — *laterales*, ſ. Lateralmuskeln der Finger. — — *lumbricales*, ſ. Lumbricalmuskeln der Hand und des Fußes. — — *pedis*, ſ. Muskeln der Zehen. — — — *laterales*, ſ. Lateralmuskeln der Zehen. — *dilatores glottidis*, ſ. Dilatoren der Glottis. — *dorsales*, ſ. Rückenmuskeln. — — *obliqui adscendentes*, *descendentes*, ſ. Schiefe Rückenmuskeln, auch unter Gerade Rückenmuskeln. — — *recti*, ſ. Gerade Rückenmuskeln. — *dorsi*, ſ. Rückenmuskeln. — *duo palpebrarum*, *s. palpebrarum semicircu-lares*, ſ. unter Orbicularmuskeln der Augenlider. — *elevatores*, ſ. Levatoren. — *epigastrici*, ſ. Abdominalmuskeln. — *epigonides*, ſ. Kniemuskeln. — *exspiratorii*, ſ. unter Inſpirationsmuskeln. — *extendentes*, *s. extensores*, ſ. Extendirende Muskeln. — *extensores digitorum pedis*, ſ. Extenſoren der Zehen. — — *hallucis*, ſ. Extenſoren der großen Zehe. — — *pollicis*, ſ. Extenſoren des Daumens. — — — *pedis*, ſ. Extenſoren der großen Zehe. — *extremitatum inferiorum et superiorum*, ſ. Muskeln der obern und untern Extremität. — *extrinseci linguae*, ſ. unter Lingualis, Note 5. 6. — *faciei*, ſ. Geſichtsmuskeln. — *femoris*, ſ. unter Schenkelmuskeln, auch Muskeln des Oberſchenkels. — *fidicinales*, ſ. Lumbricalmuskeln. — *flectentes*, *s. flexores*, ſ. Flectirende Muskeln. — *flexores antibrachii*, ſ. Flexores antibrachii etc. — *formati*, ſ. unter Formirte Theile, Note. — *gastrocnemii s. gastrocnimii*, ſ. Gaſtrocnemius. — *gemelli*, ſ. ebendaſ., auch Gemellen. — *gemini*, ſ. Gemellen. — *geniculares*, *s. genibus inhaerentes*, ſ. Kniemuskeln. — *gloutii*, *s. glutaei*, *s. glutei*, ſ. Glutäen. — *helicaei s. helicis*, ſ. Helixmuskeln. — *humeri*, ſ. Schultermuskeln. — *incisivi s. incisorii Cowperi*, ſ. Inciſivmuskeln der Ober- und Unterlippe. — *infracostales*, ſ. unter Intercoſtalmuskeln. — *inspiratorii*, ſ. Inſpirationsmuskeln. — *intercervicales*, ſ. Interſpinalmuskeln des Nackens. — *intercostales*, ſ. Intercoſtalmuskeln. — — *accessorii*, ſ. Scalenen. — *inter-latero-costales*, ſ. unter Intercoſtalmuskeln, die äußern. — *intermetacarpaei*, *s. intermetacarpiei*, ſ. Zwiſchenknochenmuskeln der Hand, auch daſelbſt die innern. — *intermetatarsei*, ſ. Zwiſchenknochenmuskeln des Fußes. — *interossei manus et pedis*, ſ. Zwiſchenknochenmuskeln der Hand und des Fußes. — *interpleuro-costales*, ſ. unter Intercoſtalmuskeln, die innern. — *interspinales cervicis*, *s. colli*, *s. Cowperi*, ſ. Interſpinalmuskeln des Nackens. — — *supranumerarii*, ſ. Spinalmuskeln des Nackens. — — *dorsi*, ſ. Interſpinalmuskeln des Rückens. — *interspinosi colli et dorsi*, i. q. Interspinales cervices et dorsi. — *intertracheliani*, *s. intertransversales*, *s. intertransversarii colli et dorsi*, ſ. Intertransverſalmuskeln des Nackens und des Rückens. — *intrinseci linguae*, ſ. Lingualis. — *jugulares*, ſ. unter Nackenmuskeln. — *labiorum*, ſ. Mund-

muskeln. — *laryngis*, ſ. Larynxmuskeln. — *levatores*, ſ. Levatoren. — — *costarum*, ſ. Levatoren der Rippen. — *linguae*, *s. linguales*, ſ. Zungenmuskeln. — *lumbares*, *s. lumborum*, ſ. Lendenmuskeln. — *lumbricales manus et pedis*, ſ. Lumbricalmuskeln der Hand und des Fußes. — *mallei*, ſ. Laxatoren des Tympanums, und Tenſor des Tympanums. — *manducantes*, ſ. Kaumuskeln. — *mandibularii*, ſ ebendaſ. — *manus*, ſ. Handmuskeln. — *mansores*, ſ. Kaumuskeln. — *marsupiales externi*, ſ. Gemellen. — *masticatorii*, ſ. Kaumuskeln. — *mastoidei*, ſ. Sternocleidomaſtoideus. — *mastoideo-conchaei*, ſ. Retrahirende Ohrmuskeln. — *maxillae inferioris*, ſ. Käumuskeln. — *menti*, ſ. Kinnmuskeln. — *metacarpei*, ſ. unter Zwiſchenknochenmuskeln der Hand, die innern. — *metacarpo-lateri-phalangiei*, ſ. Zwiſchenknochenmuskeln der Hand. — *metatarso-latero-phalangei*, ſ. Zwiſchenknochenmuskeln des Fußes. — *mixti*, ſ. unter Natürliche Muskeln. — *nasi*, ſ. Muskeln der Naſe. — *naturales*, ſ. Natürliche Muskeln. — *non formati*, ſ. unter formirte Theile, Note. — *obliqui abdominis*, ſ. Schiefe Abdominalmuskeln. — — *capitis*, ſ. Schiefe Kopfmuskeln. — — *oculi*, ſ. Schiefe Augenmuskeln. — *oblivionis*, ſ. Gerade Augenmuskeln. — *obturatores*, *s. obturatorio-trochanterici*, ſ. Obturatoren. — *occipitales auris minores*, ſ. Retrahirende Ohrmuskeln. — *oculi*, ſ. Augenmuskeln. — — *oblongi*, *s. recti*, ſ. Gerade Augenmuskeln. — *oculorum*, ſ. Augenmuskeln. — *optico-bulbosi recti*, ſ. Gerade Augenmuskeln. — *oris*, ſ. Mundmuskeln. — *ossiculorum auditus*, ſ. unter Ohrmuskeln, innere. — *ossis hyoidei*, ſ. Zungenknochenmuskeln. — *ossium coccygis*, ſ. Muskeln der Coccyxknochen. — *palati*, ſ. Gaumenmuskeln. — *palmares*, ſ. Palmarmuskeln. — *palmi-tendino-phalangei*, ſ. Lumbricalmuskeln der Hand. — *palpebrarum*, ſ. Muskeln der Augenlider. — — *minores*, ſ. unter Orbicularmuskel der Augenlider, innere Faſerlage. — *papillares cordis*, ſ. unter Fleiſchbündel der Herzventrikeln. — *pectinati atrii cordis dextri*, ſ. Kammförmige Muskelbündel in dem rechten Herzatrium. — *pectorales*, *s. pectoris*, ſ. Pectoralmuskeln. — *pedem et digitos pedis moventes*, *s. pedis*, *s. pedis externi*, ſ. Fußmuskeln. — *penis*, ſ. Muskeln des Penis. — *pennati*, ſ. Gefiederte Muskeln. — — *simplices*, ſ. Halbgefiederte Muskeln. — *penniformes*, ſ. Gefiederte Muskeln. — *peristaphylini*, ſ. Circumflexer Muskel des Gaumens und Levator des Gaumenvorhangs. — *peronaei*, *s. peronei*, *s. peroneo-metatarsei*, ſ. Peronäen. — *phalangaei parasiti manus et pedis*, ſ. Lumbricalmuskeln der Hand und des Fußes. — *pharyngei*, ſ. Pharynxmuskeln. — *planta-tendo-phalangei*, ſ. Lumbricalmuskeln des Fußes. — *primi quatuor oculum moventes*, ſ. Gerade Augenmuskeln. — *pronatores*, ſ. Pronatoren der Hand. — *prostatici laterales*, ſ. unter Harnblaſenhäute, die Fleiſchhaut. — *pterygo-cantho-mandibulares*, *s. pterygoidei*, ſ. Pterygoideiſche Muskeln. — *pterygo-staphylini*, ſ. Azygos der Uvula, und Circumflexer Muskel des Gaumens, auch Cera=

toſtaphylinus. — *quadrigemini*, ſ. Quadrigemini musculi. — *radiales externi*, ſ. Radialextenſoren der Hand. — *radii*, ſ. Muskeln des Radius. — *respirationis*, ſ. Reſpirationsmuskeln. — *retrahentes auriculam*, *s. auris*, ſ. Retrahirende Ohrmuskeln. — *rhomboidei*, ſ. Rhomboideiſche Muskeln. — *rimae glottidis*, ſ. Muskeln der Stimmritze. — *rotatores femoris*, ſ. Obturatoren. — — *oculorum*, ſ. Schiefe Augenmuskeln. — *rotundi*, i. q. Musculi teretes. — *scaleni*, ſ. Scalenen. — *scapho-sub-phalangei pollicis*, ſ. unter Abductoren des Daumens. — *scapulae*, ſ. Schultermuskeln. — *semicirculares palpebrarum*, ſ. Orbicularmuskel der Augenlider. — *semiorbiculares*, *s. semiovales oris*, ſ. Orbicularmuskel der Lippen. — *semipennati*, ſ. Halbgefiederte Muskeln. — *serrati dorsi*, ſ. Serratus des Rückens. — *simplices*, ſ. unter Zuſammengeſetzte Muskeln. — *socii*, ſ. Gleichwirkende Muskeln. — *sphincteres*, ſ. Sphincteren. — *spinosi parvi colli*, ſ. Interſpinalmuskeln des Nackens. — *spinoso-costales*, ſ. Serratus des Rückens. — *subcarpii phalangaei*, ſ. Lumbricalmuskel der Hand. — *subcostales*, i. q. Infracostales musculi. — *sub-metacarpo-lateri-phalangei*, ſ. unter Zwiſchenknochenmuskeln der Hand, die innern. — — *metatarso-lateri-phalangei*, ſ. unter Zwiſchenknochenmuskeln des Fußes, die innern. — *superciliorum*, ſ Muskeln der Augenbraunen. — *supinatores manus*, ſ. Supinatoren der Hand. — *supraciliares*, ſ. Supraciliarmuskeln. — *supracostales*, ſ. Levatoren der Rippen. — *supra-metacarpo-lateri-phalangei*, ſ. unter Zwiſchenknochenmuskeln der Hand, die äußern. — — *metatarso-lateri-phalangei*, ſ. unter Zwiſchenknochenmuskeln des Fußes, die äußern. — *supraspinales cervicis*, ſ. Spinalmuskeln des Nackens. — *tarsi et digitorum pedis*, ſ. Fußmuskeln. — *tarsum ad crus moventes*, ſ. ebendaſ. — *teretes*, ſ. Teresmuskeln. — *thoracis*, ſ. Thoraxmuskeln. — *thyreo-arytaenoidaei*, *s. thyreo-arytaenoidei*, ſ. Thyreoarytänoideiſche Muskeln. — *thyreo-epiglottici*, ſ. Thyreo-epiglottiſche M. — *tibiae*, *s. tibiales*, *s. tibiei*, ſ. Tibialmuskeln. — *trachelo-costales*, ſ. Scalenen. — *transversales colli parvi*, ſ. Intertransverſalmuskeln des Halſes. — — *dorsi interiores*, ſ. unter Multifidus des Rückgraths, deſſen Rückenportion. — *transversi perinaei*, ſ. Quermuskeln des Perinäums. — *transverso-costales*, ſ. Levatoren der Rippen. — — *spinosi dorsi*, i. q. M. transversales dorsi interiores. — *triangulares perinaei*, ſ. Quermuskeln des Perinäums. — *tricipites*, ſ. unter Zweiköpfige Muskeln. — *tricornes*, ſ. Dreiſchwänzige Muskeln. — *trigastrici*, ſ. unter Zweibauchige Muskeln. — *ulno-dorso-phalangei pollicis*, ſ. Extenſoren des Daumens. — *uteri*, ſ. Uterusligamente. — *uvulae et veli palatini*, ſ. Gaumenmuskeln. — *vermiculares*, *s. vermiformes manus et pedis*, ſ. Lumbricalmuskeln der Hand und des Fußes. — *vertebrales*, *s. vertebrarum*, ſ. Vertebralmuskeln. — *vesicae urinariae*, ſ. unter Harnblaſe. — *zygomatici*, *s. zygomatico-labiales*, ſ. Zygomatiſche Muskeln.

Musculo-cutanei nervi, ſ. Muskelhautnerven.

Musculós, (Musculosus[1], Lacertosus[2], Torosus[3], a, um,) iſt ein Körpertheil, wenn er ſowohl wegen kräftiger Ausbildung der Muskeln, aus denen er theilweiſe beſteht, als auch guter Ernährung, voll und rund ſich zeigt, und derb ſich anfühlen läßt. Vgl. Muskel.

1) „lata et musculosa pectora." Columellae rei rust. l. 8. c. 2. 2) „colonus homo lacertosus." Ciceron. orat. Phil. VII. c. 9. 3) „cervix." Colum. l. c. l. 6. c. 1.

Musculóſe Bänder des Grimmdarms, ſ. unter Ligamente des Colons. — **Fibern**, ſ. Muskelfaſern.

Musculóſe Häute, (Musculosae tunicae, s. membranae,) Muskelhäute[1], Fleiſchhäute[2], Fleiſchige Häute[3], oder Wände[4], (Tunicae, s. membranae musculares, s. carnosae,) Häute, deren Gewebe, wo nicht ganz, doch größtentheils, durch Muskelfaſern gebildet wird; insbeſondere gehören diejenigen Häute hierher, welche höhlenartige Körperorgane bilden helfen, und in die Sphäre des vegetativen Lebens fallen. Vgl. Muskeln.

1) Meckel's Handb d. m. An. 1. B. §. 347. 2—4) Döllinger's Grundr. d. Naturl. d. menſchl. Organism. S. 56, 57, 60.

Musculóſe Haut der Arterien, ſ. unter Arterienhäute. — — **der Harnblaſe**, ſ. unter Harnblaſenhäute, die Fleiſchhaut. — — **des Magens und der Gedärme**, ſ. unter Häute des Magens und der Gedärme, die zweite.

Musculóſer Beutel des Hodens, ſ. Dartos.

Musculo-phrenica arteria, ſ. Muscularphreniſche Arterie. — *scapularis arteria*, ſ. Dorſalarterie des Schulterblatts.

Musculosa caro, ſ. Muskelſubſtanz. — — *quadrata*, ſ. unter Palmarmuskeln, den kurzen. — *cutis*, ſ. Fleiſchhaut. — *expansio*, ſ. Platysmamyoides. — *membrana, s. tunica, etc.*, ſ. Muscularis membrana, s. tunica etc. — *substantia linguae*, ſ. unter Lingualis. — *vis*, ſ. Muskelkraft.

Musculosae membranae, s. tunicae, ſ. Muskelhäute.

Musculoso-aponevroticum, s. musculosum cingulum, ſ. unter Abdominalmuskeln.

Musculosum marsupium, ſ. Dartos.

Musculosus, a, um, ſ. Musculös.

Musculus, ſ. Muskel. — *abdominis largus*, ſ. Quer-Abdominalmuskel. — — *longus*, ſ. Gerader Abdominalmuskel. — — *oblique ascendens et descendens, s. obliquus ascendens et descendens*, ſ. Aufſteigender und Abſteigender Abdominalmuskel. — — *obliquus exterior, s. externus et interior, s. internus*, ſ. ebendaſ. — — — *inferior et superior, s. major, s. magnus, et minor, s. parvus*, ſ. ebendaſ. — — *pyramidalis*, ſ. Pyramidalmuskel des Abdomens. — — *quadratus*, ſ. Quadratus der Lenden. — — *rectus*, ſ. Gerader Abdominalmuskel. — — *succenturiatus*, ſ. Pyramidalmuskel des Abdomens. — — *transversus*, ſ. unter Quer-Abdominalmuskel. — *abducens alae nasi etc.*, ſ. Abducens musculus alae nasi etc. — *abductor digiti annularis etc.*, ſ. Abductor digiti annularis etc. — *accessorius flexoris longi digitorum pedis*, ſ. Accessorius musculus flexoris longi digitorum pedis etc. — *acromio-cleido-brachialis*, ſ. Deltoideus. — *acustico-mallearis*, ſ. unter Laxato-

toren des Tympanums, den kleinen. — *adducens auriculae etc.*, ſ. Adducens musculus auriculae etc. — *adducens nasi*, i. q. Compressor nasi. — *adductor digiti annularis etc.*, ſ. Adductor digiti ann. etc. — *adeno-pharyngeus*, ſ. unter Conſtrictoren des Pharynx, den untern. — *alveolo-labialis*, *s. maxillaris*, ſ. Buccinator. — *amatorius*, ſ. Abducirender Augenmuskel. — *ambiens vesicam*, ſ. Detruſor des Urins. — *anconaeus externus*, *internus*, *longus*, *magnus*, *parvus*, ſ. Anconäen. — *angonaeus*, *s. angoneus*, ſ. unter Anconäen, den kleinern. — *angularis scapulae*, ſ. Levator des Schulterblatts, auch unter Teresmuskeln, den größern. — *angulo-scapulo-humeralis*, ſ. ebendaſ. — *anischio-vulvo-clitorideus*, ſ. Conſtrictor der Vagina. — *annuens Cowperi*, ſ. unter Atlantiſche Muskeln, vorderer Atlanticus. — *anomalus maxillae superioris*, ſ. Anomaler Muskel des Oberkiefers. — *anthelico-tragicus*, ſ. Antitragicus. — *antithenar*, ſ. Antithenar. — — *tragi*, *s. antitragicus*, ſ. Antitragicus. — *anulo-syndesmo-clitorideus*, ſ. Conſtrictor der Vagina. — *aperiens palpebram rectus*, ſ. Levator des obern Augenlides. — *aponeuroticus ſemoris*, ſ. Tenſor der Schenkelbinde. — — *helicaeus*, ſ. Attollirender Ohrmuskel. — *arcado-temporo-maxillaris*, ſ. Temporalmuskel. — *articularis genu*, ſ. Articularmuskel des Knies. — *ary-epiglotteus*, *s. ary-epiglotticus*, *s. aryteno-epiglotticus*, ſ. Arvepiglotteiſcher Muskel. — *arytaenoideus major*, *s. transversalis*, *s. transversus*, ſ. unter Arytänoideiſche Muskeln, den querlaufenden — *atlanticus capitis posticus externus*, *internus*, *lateralis*, ſ. Atlantiſche Muskeln des Kopfes. — *atloido-occipitalis et submastoideus*, ſ. ebendaſ. hinterer, innerer und äußerer Muskel. — *attollens auris etc.*, ſ. Attollens auris etc. — — *palpebram superiorem*, ſ. Levator des obern Augenlides. — *attrahens auriculae*, *s. auriculae anterior*, ſ. Attrahirender Ohrmuskel. — *auriculae et utrique labro communis*, ſ. Platysmamyoides. — *auricularis superior externus*, ſ. Attollirender Ohrmuskel. — *auris externae posterior*, *s. proprius*, ſ. Retrahirende Ohrmuskeln. — — *internae exterior*, *s. externus*, *s. minimus*, *s. novus*, ſ. unter Laxatoren des Tympanums, den kleinern. — — *obliquus*, ſ. ebendaſ. den größern. — — *internus Eustachii*, ſ. Tenſor des Tympanums. — *axoido-atloideus*, ſ. Epiſtrophicus des Atlas. — — *occipitalis*, ſ. Epiſtrophicus des Kopfes. — *azygos uvulae*, ſ. Azygos der Uvula. — *basio-glossus*, ſ. Baſioglоſſus. — — *pharyngeus*, ſ. Baſiopharyngeus. — *bibitorius*, ſ. Adducirender Augenmuskel. — *biceps*, ſ. Zweiköpfige Muskeln. — — *brachii*, ſ. Coracoradialis. — — *cruris*, ſ. Biceps des Unterſchenkels. — — *cubiti externus*, ſ. unter Anconäen. — — *internus*, *s. manus*, i. q. Biceps brachii. — — *tibiae*, *s. tubero-femero-tibialis*, ſ. Biceps des Unterſchenkels. — *bicornis pollicis*, ſ. unter Abductoren des Daumens, den langen Abductor. — — *radii*, ſ. Radialextenſoren der Hand. — *biventer*, ſ. Zweibäuchige Muskeln. — — *s. biventricus cervicis*, ſ. Biventer des Nackens. — — *maxillae*, ſ. Digaſtricus. — *brachiaeus*, ſ.

Brachialis. — — *externus*, ſ. unter Anconäen, den äußern. — — *internus*, ſ. Brachialis. — *brachialis*, ſ. ebendaſ. — — *anterior*, ſ. ebendaſ. — — *externus*, ſ. unter Anconäen, den äußern. — — *internus*, ſ. Brachialis. — *brachieus internus*, *s. brachio-cubitaeus*, ſ. ebendaſ — *bronchialis*, *s. bronchius*, ſ. Sternothyreoideus. — *buccae*, *s. buccinator*, ſ. Buccinator. — *bucco-pharyngeus*, ſ. Buccopharyngeus. — *bulbo-syndesmo-cavernosus*, ſ. Accelerirender Muskel des Harns. — *bursalis*, ſ. unter Obturatoren, den innern. — *calcaneo-dorso-phalangeus etc.*, ſ. Calcaneo-dorso-phalangeus musculus etc. — *caninus*, ſ. Levator des Mundwinkels. — *canthomoplatto-brachialis*, ſ. Teresmuskeln. — *capitis obliquus inferior*, *s. major*, ſ. Epiſtrophicus des Atlas. — — — *minor*, *s. superior*, ſ. unter Atlantiſche Muskeln, den hintern äußern. — — *rectus anticus*, *s. anterior*, *s. minor*, *s. parvus*, *s. internus minor*, ſ. ebendaſ. den vordern. — — — *lateralis*, ſ. ebendaſ. den Atlanticus des Kopfes zur Seite. — — — *posticus major*, *s. magnus*, *s. superficialis*, ſ. Epiſtrophicus des Kopfes. — — *transversalis anterior*, i. q. Musculus atlanticus capitis lateralis. — *caput concutiens*, ſ. unter Intertransverſalmuskeln des Nackens. — *carneus nasi*, ſ. Comprimirender Naſenmuskel. — *carnosus colli vesicae*, ſ. Sphincter der Harnblaſe. — *carpicus*, ſ. unter Palmarmuskeln, den kurzen. — *carpo-metacarpeus etc.*, ſ. Carpo-metacarpeus musculus etc. — *Casserii*, ſ. unter Laxatoren des Tympanums, den kleinen. — *catenae*, ſ. unter Tibialmuskeln, den vordern. — *cavernoso-bulbosus*, ſ. Accelerirender Muskel des Harns. — *cephalo-pharyngeus*, ſ. Cephalopharyngeus. — *ceratio-glossus*, ſ. Ceratogloſſus. — *cerato-glossus*, ſ. ebendaſ. — — *pharyngeus*, *s. cerato-pharyngeus magnus*, ſ. Ceratopharyngeus. — — — *minor*, ſ. Chondropharyngeus. — — *pharyngo-occipitalis*, ſ. unter Conſtrictoren des Pharynx, den mittlern. — — *staphylinus*, ſ. Ceratoſtaphylinus. — *cervicalis capitis anticus*, ſ. Cervicalmuskel des Kopfs nach vorn. — — *descendens*, *s. descendens Diemenbroeckii*, ſ. Abſteigender Cervicalmuskel. — *cervicis descendens*, ſ. ebendaſ. — *cervico-dorso-costalis etc.*, ſ. Cervico-dorso-costalis musculus etc. — *chondro-glossus*, ſ. Chondrogloſſus. — — *pharyngeus*, ſ. Chondropharyngeus. — *ciliaris*, ſ. Ciliarkreis. — — *palpebrarum*, ſ. unter Orbicalmuskel der Augenlider, innere Faſerlage. — *circumagens oculi exterior*, *s. inferior*, *s. interior*, *s. major*, *s. superior*, ſ. unter Schiefe Augenmuskeln, untere und obere Muskeln. — *circumflexus palati*, ſ. Circumflexer Muskel des Gaumens. — *claudens nasi*, ſ. Comprimirender Naſenmuskel. — *cleido-mastoideus*, ſ. unter Sternocleidomaſtoideus, die äußere Portion. — — *sterno-cutaneus faciei*, ſ. Platysmamyoides. — *clitoridis*, ſ. Erector der Clitoris. — — *inferior latus et planus*, ſ. Conſtrictor der Vagina. — — *superior rotundus*, ſ. Erector der Clitoris. — *cnemo-dactylaeus*, ſ. unter Extenſoren der Zehen, den langen Extenſor. — *coccygaeus*, *s. coccygeus*, *s. coccygeus anterior*, ſ. Spinoſococcygeus. — — *posterior*, ſ. Sacrococcygeus. — *coc-*

cygio-analis, s. coccygio-cutaneo-sphincter, ſ. unter Sphincteren des Maſtdarms, den äußern Sphincter. — *collateralis penis*, ſ. Erector des Penis. — — *transversalis colli*, ſ. Abſteigender Cervicalmuskel. — *complexus, s. complexus major*, ſ. Complexus des Nackens. — — *minor*, ſ. Trachelomaſtoideus. — *compositus cervicis*, ſ. Complexus des Nackens. — *compressor prostatae*, ſ. Compreſſor der Proſtata. — — *naris, s. narium, s. nasi*, ſ. Comprimirender Naſenmuskel. — *conchae proprius novus*, ſ. Attrahirender Ohrmuskel. — *concho-anthelicaeus*, ſ. Concho-anthelicaeus musculus etc. — *condylo-achillaeus biventer etc.*, ſ. Condylo-achillaeus biventer musculus etc. — — *metacarpiaeus internus etc.*, ſ. Condylo-metacarpiaeus musculus etc. — *constrictivus vesicae*, ſ. Sphincter der Harnblaſe. — *constrictor alae nasi etc.*, ſ. Constrictor alae nasi etc. — *constringens labiorum*, ſ. Orbicularmuskel der Lippen. — — *nasi*, ſ. Comprimirender Naſenmuskel. — *contrahens, communis buccarum labiorumque*, ſ. Buccinator. — *coraco-brachiaeus*, i. q. Musculus coraco-brachialis. — — *brachialis*, Coracobrachialis, ſ. auch unter Coracoradialis, den kurzen Kopf. — — *brachieus, s. humeralis*, i. q. Musculus coraco-brachialis. — — *hyoidaeus, s. hyoides, s. hyoideus*, ſ. Omohyoideus. — *coracoides, s. coracoideus*, ſ. ebendaſ., auch Coracobrachialis. — *coracomplatto-radiaeus biceps*, ſ. Coracoradialis. — *coraco-pectoralis*, i. q. Musculus serratus rectoris anticus. — — *radialis*, ſ. ebendaſ. — *cordis major et minor*, ſ. unter Fibern des rechten und linken Herzventrikels. — *corniculo-lingualis*, ſ. Chondrogloſſus. — *corrugans oris*, ſ. Orbicularmuskel des Mundes. — *corrugator Coiteri*, ſ. Corrugirender Muskel der Augenbraunen. — — *menti*, ſ. Levator des Kinns. — — *superciliaris, s. superciliorum*, ſ. Corrugirender Muskel der Augenbraunen. — *costo-abdominalis etc.*, ſ. Costo-abdominalis musculus. — — *clavicularis etc.*, ſ. Costo-clavicularis musculus etc. — — *xiphoideus*, ſ. Triangulärer Muskel des Sternums. — *cremaster*, ſ. Cremaſter. — *crico-arytaenoideus lateralis et posterior, s. posticus*, ſ. Crycoarytänoideiſche Muskeln. — — *creti-arytaenoideus*, ſ. ebendaſ. hinterer Muskel. — — *epiglottideus*, ſ. Cricoepiglottideus. — — *pharyngaeus, s. pharyngeus*, ſ. Cricopharyngeus. — — *thyreoideus, s. thyreoides, s. thyreoideus, s. cricothyreoideus anticus et lateralis, s. exterior et interior*, ſ. Cricothyreoideus. — — *thyro-pharyngeus*, ſ. unter Conſtrictoren des Pharynx, den mittlern. — *crotaphita, s. crotaphites, s. crotapho-coronoideus*, ſ. Temporalmuskel. — *cruraeus*, ſ. Cruralis. — *cruralis*, ſ. ebendaſ. — — *triceps*, ſ. Abductoren des Schenkels. — *crureus*, ſ. Cruralis. — *cubitaeus, s. cubitalis externus et internus*, ſ. Ulnarextenſor und Ulnarflexor der Hand. — *cubitalis gracilis*, ſ. unter Palmarmuskeln, den langen. — — *Riolani*, ſ. unter Anconäen, den kleinen. — *cubiteus externus et internus*, ſ. Ulnarextenſor und Ulnarflexor der Hand. — *cubito carpianus, s. carpieus*, ſ. Ulnarflexor der Hand. — — *metacarpiaeus pollex*, ſ. unter Abductoren des

Daumens, den langen Abductor. — — *phalangettianus*, ſ. unter Flexoren der Finger, den tiefern Flexor. — — *radialis*, ſ. unter Pronatoren, den kurzen. — — *radio-sub-metacarpeus pollicis*, ſ. unter Abductoren des Daumens, den langen Abductor. — — *sub-phalangetticus indicis*, ſ. Extenſor des Zeigefingers. — — *supra-metacarpianus*, *s. metacarpieus*, ſ. Ulnarextenſor der Hand. — — — *phalangettianus*, *s. phalangetticus indicis et pollicis*, ſ. Extenſor des Zeigefingers, und unter Extenſoren des Daumens, den größern. — — — *phalangeus pollicis*, ſ. unter Extenſoren des Daumens, den kleinern Extenſor. — *cucularis*, *s. cucullaris*, ſ. Cucullaris. — *cutaneo-superciliaris*, ſ. Corrugirender Muskel der Augenbraunen. — *cutaneus carpi*, ſ. unter Palmarmuskeln, den kurzen. — — *colli*, ſ. Platysmamyoides. — — *et circularis ani*, ſ. unter Sphincteren des Afters, den innern. — *cuticulosus ani*, ſ. ebendaſ. den äußern Sphincter. — *cutis frontis*, ſ. Frontalmuskel. — — *menti et inferioris labii*, ſ. Levator des Kinns. — *deltiformis*, *s. deltoides*, *s. deltoideus*, ſ. Deltoideus. — *dentatus anticus major et posticus, inferior*, *superior*, ſ. Serratus der Bruſt und des Rückens. — *depressor alae nasi etc.*, ſ. Depressor alae nasi etc. — *deprimens alae nasi etc.*, ſ. Deprimens musculus alae nasi etc. — *detractor s. detrahens auris*, ſ. Detractor auris. — *detrahens quadratus*, ſ. Platysmamyoides. — *detrusor urinae*, ſ. Detruſor des Urins. — *diaphragmatis major*, ſ. Coſtaltheil des Diaphragma's. — — *minor*, *s. parvus*, ſ. Lumbartheil des Diaphragma's. — *digastricus*, *s. digastricus maxillae inferioris*, ſ. Digaſtricus der untern Kinnlade. — *digitorum profundus et sublimis*, ſ. unter Flexoren der Finger. — *dilatans nasi*, ſ. Pyramidalmuskel der Naſe. — *dilatator alae nasi etc.*, ſ. Dilatator alae nasi etc. — *director penis*, ſ. Erector des Penis. — *dorsalis magnus*, *s. maximus*, ſ. Breiteſter Rückenmuskel. — *dorso-basio-scapularis etc.*, ſ. Dorso-basio-scapularis musculus etc. — *elevator alae nasi etc.*, ſ. Elevator alae nasi etc. — *epi-condylo-cubitalis etc.*, ſ. Epi-condylo-cubitalis musculus etc. — *epicranius*, ſ. Epicranius. — *epistaphylinus*, ſ. Azygos der Uvula. — — *lateralis*, ſ. Ceratoſtaphylinus. — *epistrophico-occipitalis*, ſ. Epiſtrophicus des Kopfes. — *epistrophicus atlantis*, ſ. Epiſtrophicus des Atlas. — — *capitis*, ſ. Epiſtrophicus des Kopfes. — *epitrochlo-carpo-palmaris etc.*, ſ. Epitrochlo-carpo-palmaris musculus etc. — *erector clitoridis*, ſ. Erector der Clitoris. — — *penis*, *s. erigens penem*, ſ. Erector des Penis. — *extensor carpi etc.*, ſ. Extensor carpi etc. — *extra-pelvio-trochantericus*, ſ. unter Obturatoren, den äußern Obturator. — *Fallopianus*, ſ. Pyramidalmuskel des Abdomens. — *fasciae latae*, ſ. Tenſor der Faſcia des Oberſchenkels. — *fascialis femoris*, ſ. ebendaſ., auch Sartorius. — *femoraeus*, *s. femoreus*, ſ. Cruralis. — *femoro-calcaneus etc.*, ſ. Femoro-calcaneus musculus etc. — — *tibialis*, ſ. Cruralis. — *fibulaeus*. ſ. unter Peronäiſche Muskeln, den langen. — *flexor carpi radialis et ulnaris*, ſ. Radialflexor und Ulnar-

flexor der Hand. — — *digiti minimi etc.*, ſ. Flexor digiti minimi etc. — *Folii*, ſ. unter Laxatoren des Tympanums, der größern Laxator. — *frontalis*, ſ. Frontalmuskel, auch Corrugirender Muskel der Augenbraunen. — — *verus*, ſ. Corrugirender Muskel der Augenbraunen. — *frontis*, ſ. Frontalmuskel. — *fronto-nasalis*, ſ. Comprimirender Naſenmuskel. — — *supercilia-ris*, *s. verticalis*, ſ. Frontalmuskel. — *fundi ventriculi*, ſ. unter Häute des Magens und der Gedärme bei der Ringfaſerſchicht der Muskelhaut. — *gastrocnemius*, *s. gastrocnemius externus*, ſ. Gaſtrocnemius. — — *internus*, ſ. ebendaſ. innerer Kopf, auch Soleus. — *gemellus externus*, ſ. Gaſtrocnemius. — — *major brachii*, ſ. unter Anconäen. — — *inferior*, *superior*, ſ. Gemellen. — *geminus epiglottidis levator*, ſ. Hyoepiglotteus. — *genio-cantho-labialis*, ſ. Deprimirender Muskel des Mundwinkels. — — *glossus*, ſ. Genioglosſus. — — *hyoidaeus*, *s. hyoides*, *s. hyoideus*, ſ. Geniohyoideus. — — — *internus*, *s. superior*, ſ. unter Genioglosſus. — — *pharyngeus*, ſ. Geniopharyngeus, auch unter Genioglosſus. — *gleno-radialis*, ſ. unter Coracoradialis, den langen Kopf. — *glosso-epiglottideus*, ſ. Hyoepiglotteus. — — *palatinus*, ſ. Glosſoſtaphylinus. — — *pharyngaeus*, *s. pharyngeus*, ſ. Glosſopharyngeus. — — *staphylinus*, *s. uvularis*, ſ. Glosſoſtaphylinus. — *gloutius*, *s. glutaeus magnus*, *s. major*, *s. maximus*, *s. maximus et extimus*, *medius*, *minimus*, *s. minor*, *secundus*, *tertius*, ſ. Glutäen. — *gluto-femoralis magnus*, ſ. ebendaſ. großer Glutäus. — — *trochantericus medius et parvus*, ſ. ebendaſ. den mittlern und kleinen. — *gracilis*, ſ. Gracilis. — — *anterior*, *s. anticus*, ſ. Rectus des Unterſchenkels. — — *internus s. posticus*, ſ. Gracilis. — *graphioides*, ſ. Digaſtricus. — *helicis exterioris major et minor*, ſ. Helixmuskeln. — *helico-antitragicus*, ſ. Antitragicus. — *humero-cubitalis etc.*, ſ. Humero-cubitalis musculus etc. — *hyo-basio-glossus*, ſ. Hyobaſioglosſus. — — *ceratoglossus*, ſ. Ceratoglosſus. — — — *pharyngaeus*, ſ. Ceratopharyngeus. — — *chondroglossus*, ſ. Chondroglosſus. — — *epiglotteus*, ſ. Hyoepiglotteus. — — *glossus*, ſ. Hyoglosſus. — — *glosso-basi-pharyngeus*, ſ. unter Conſtrictoren des Pharynx, den mittlern. — — *pharyngeus*, ſ. ebendaſ. — — *thyreoidaeus*, *s. hyothyreoides*, *s. hyothyreoideus*, ſ. Hyothyreoideus. — *hypero pharyngeus*, ſ. Pharyngopalatinus. — *hypothenar*, ſ. Hypothenar. — *hypselo-glossus*, ſ. Baſioglosſus. — *ileo-abdominalis*, ſ. Aufſteigender Abdominalmuskel. — — *aponeuroso-femoralis fasciae latae*, ſ. Tenſor der Fascia des Oberſchenkels. — — *cotylo-poplitaeus*, ſ. Rectus des Unterſchenkels. — — *fascialis*, ſ. Tenſor der Fascia des Oberſchenkels. — — *pretibialis*, ſ. Sartorius, ingl. Semimembranoſus. — — *rotans*, ſ. Rectus des Unterſchenkels. — — *trochantericus*, *s. iliaco-trochantericus*, ſ. Iliacus. — *iliaco-trochantinus*, ſ. Iliacus. — *iliacus*, ſ. Iliacus. — — *externus*, i. q. Musculus pyriformis femoris. — — *internus*, *s. major*, ſ. Iliacus. — *ilio-abdominalis*, ſ. Aufſteigender Abdominalmuskel. — — *aponeurosi-fe-*

moralis, ſ. Tenſor der Fascia des Schenkels. — — *costalis*, *s. ilio-lombo-costalis*, ſ. Quadratus der Lenden. — — *creto-tibialis*, ſ. Sartorius. — — *ischio-trochantericus*, ſ. unter Glutäen, den kleinen Glutäus. — — *lumbo-costalis*, ſ. Quadratus der Lenden. — — — *costo-abdominalis*, ſ. Aufſteigender Abdominalmuskel. — — *pubo-costo-abdominalis*, ſ. Abſteigender Abdominalmuskel. — — *rotulianus*, ſ. Rectus des Unterſchenkels. — — *sacro-femoralis*, ſ. unter Glutäen den großen Glutäus. — — *trochantericus magnus et parvus*, ſ. ebendaſ. den mittlern und kleinen. — *immersus scapulae*, ſ. Subſcapularis. — *incisivo-mentalis*, ſ. Levator des Kinns. — — *pinnalis*, ſ. Deprimirender Muskel des Naſenflügels. — *incisivus etc.*, ſ. Incisivus musculus etc. auch Levator der Oberlippe. — *incisorius lateralis*, ſ. Levator der Oberlippe. — *incisurae auris*, ſ. Quermuskel des Ohrs. — — *majoris meatus auditorii*, *s. novus*, ſ. Gehörgangsmuskel. — *indicator*, *s. indicatorius*, ſ. Extenſor des Zeigefingers. — *indignabundus*, *s. indignatorius*, ſ. Abducirender Augenmuskel. — *intra-pelvio-trochantericus*, ſ. unter Obturatoren, innerer Obturator. — *infrascapularis*, ſ. Subſcapularis. — *infraspinalis*, *s. infraspinatus*, *s. infra-spino-brachialis*, ſ. Infraſpinatus. — *interosseus manus externus primus*, ſ. Abductor des Zeigefingers, ingl. Zwiſchenknochenmuskeln. — *intertransversalis anterior primus*, ſ. unter Atlantiſche Muskeln, Atlanticus des Kopfs an der Seite. — *intricalis*, *s. intricatus*, ſ. Retrahirende Ohrmuskeln. — *involvens vesicam*, ſ. unter Harnblaſenhäute, die Fleiſchhaut. — *iracundus*, ſ. Abducirender Augenmuskel. — *ischio-basio-trochantericus etc.*, ſ. Ischio-basio-trochantericus etc. — — *spino-trochantericus etc.*, ſ. Ischio-spino-trochantericus musculus etc. — *keratoglossus*, i. q. Musculus ceratoglossus. — *labialis*, ſ. Orbicularmuskel der Lippen. — *labiorum pudendi*, ſ. Conſtrictor der Vagina. — *labri superioris arctandis naribus communis*, ſ. Deprimirender Muskel des Naſenflügels. — *laetitiae*, ſ. Abducirender Augenmuskel. — *lateralis maxillae inferioris*, ſ. Maſſeter. — *latero-arytaenoideus*, ſ. unter Cricoarytänoideiſche Muskeln, der innere. — — *oesophageus*, ſ. Cricoöſophageus. — *latescentis chordae*, ſ. unter Palmarmuskeln, den langen. — *latissimus colli*, ſ. Platysmamyoides. — — *dorsi*, ſ. Breiteſter Rückenmuskel. — *latus ani*, ſ. Levator des Afters. — — *colli*, i. q. Platysmamyoides. — *levator anguli oris etc.*, ſ. Levator anguli oris etc. — *libidinosus*, ſ. Erector des Penis. — *lingualis*, ſ. Lingualis. — *lividus*, ſ. Pectineus. — *longissimus dorsi*, ſ. Längſter Rückenmuskel. — *longus colli*, ſ. Langer Halsmuskel. — — *dorsi*, ſ. Längſter Rückenmuskel. — — *femoris*, ſ. Sartorius. — *lumbalis*, *s. lumbaris externus*, ſ. Quadratus der Lenden. — — *internus*, ſ. unter Pſoas, den großen. — — *parvus*, ſ. unter Pſoasmuskeln, den kleinen. — *lumbilio-abdominalis etc.*, ſ. Lumbilio-abdominalis musculus etc. — *lumbo-abdominalis etc.*, ſ. Lumbo-abdominalis musculus etc. — *majoris processus mallei*, ſ. Tenſor des Tympanums. — *mallei anterior*, *s. ex-*

ternus, ſ. unter Laxatoren des Tympanums, den größern. — — *internus*, ſ. Tenſor des Tympanums. — — *superior*, ſ. unter Laxatoren des Tympanums, den kleinern. — *malo-superpinnalis*, ſ. Comprimirender Naſenmuskel. — *mandibularis*, *s. mandibularis externus*, ſ. Maſſeter. — *mandibulo-hyoideus*, ſ. Mylohyoideus. — — *hyo-mastoideus*, ſ. Digaſtricus des Unterkiefers. — *manducatorius*, *s. mansorius*, *s. mansorius primus*, ſ. Maſſeter. — *margini-supra-scapulo-trochitericus*, ſ. unter Teresmuskeln, den kleinern. — *marsupialis*, ſ. unter Obturatoren, den innern. — *masseter*, *s. masseterius*, *s. masseterus*, *s. masticatorius*, ſ. Maſſeter. — *mastoideo-genieus*, *s. hygenieus*, ſ. Digaſtricus des Unterkiefers. — *mastoidaeus*, *s. mastoides*, *s. mastoideus*, ſ. Sternocleidomaſtoideus. — — *anterior*, *externus*, ſ. ebendaſ., vgl. auch deſſen innere Portion. — — *lateralis*, ſ. Trachelomaſtoideus. — — *posterior*, ſ. Splenius des Halſes und des Kopfes. — *mastoido-atloideus*, ſ. unter Atlantiſche Muskeln des Kopfes, den vierten Muskel. — — *hygenieus*, ſ. Digaſtricus. — *maxillo-alveoli-nasalis etc.*, ſ. Maxillo-alveoli-nasalis musculus etc. — *meatus auditorii*, ſ. Gehörgangsmuskel. — *membraneus*, ſ. Fleiſchhaut. — *membranosus femoris*, ſ. Tenſor der Fascia des Oberſchenkels. — *mentalis*, ſ. Deprimirender Muskel der Unterlippe. — *mento-labialis*, ſ. Deprimirender Muskel des Mundwinkels und der Unterlippe. — — *meso-labialis*, ſ. Deprimirender Muskel der Unterlippe. — *meso-glossus*, ſ. Genioglossus. — — *superciliaris*, ſ. Corrugirender Muskel der Augenbraunen. — — *thenar*, ſ. Meſothenar. — *metacarpeus*, *s. metacarpiaeus*, *s. metacarpieus*, *s. metacarpius Winslowii*, ſ. Abductor des kleinen Fingers. — *metacarpo-phalangaeus index*, ſ. Abductor des Zeigefingers. — — — *pollex*, ſ. Opponirender Muskel des Daumens. — — — *pollicis*, ſ. Abductor des Daumens. — *metatarsieus*, *s. metatarseus*, ſ. Metatarseus musculus. — *metatarso-phalangaeus digiti minimi*, ſ. Flexor der kleinen Zehe. — — — *hallucis*, ſ. Abductor der großen Zehe, ingl. Quermuskel des Fußes. — — *sesamoideus transplantaris*, ſ. Quermuskel des Fußes. — — *sesamo-phalangaeus*, ſ. Abductor der großen Zehe. — *milo-glossus*, ſ. Mylopharyngeus. — *milo-hyoidaeus*, ſ. Mylohyoideus. — *molo-lingualis*, ſ. Mylopharyngeus. — *molaris*, ſ. Buccinator. — *molitor*, ſ. Maſſeter. — *multifidus spinae*, ſ. Multifidus des Rückgraths. — *mylo-glossus*, ſ. Mylopharyngeus. — — *hyoidaeus*, *s. hyoides*, *s. hyoideus*, *s. hyoideus Fallopii*, ſ. Mylohyoideus. — — *pharyngaeus*, *s. mylopharyngeus*, ſ. Mylopharyngeus. — *myrtiformis nasi*, ſ. Comprimirender Naſenmuskel, auch Deprimirender Muskel des Naſenflügels, auch unter Levator der Oberlippe und des Naſenflügels, den zur Naſe gehörigen Theil. — *nares aperiens*, ſ. Levator der Oberlippe und des Naſenflügels. — *narium lateralis*, ſ. Anomaler Muskel des Oberkiefers. — *nasalis*, ſ. unter Levator der Oberlippe und des Naſenflügels, den zur Naſe gehörigen Theil. — — *labii superioris*, ſ. Deprimirender Muskel der Naſenſcheidewand. — *nasi alas abducens*, ſ. Levator

der Oberlippe und des Naſenflügels. — *nasi oblique adscendens et descendens*, ſ. unter Levator der Oberlippe und des Naſenflügels, den zur Naſe gehörigen Theil. — — *parvus*, ſ. Comprimirender Naſenmuskel. — *naso-bulbosus*, ſ. unter Schiefe Augenmuskeln, den untern. — — — *labialis*, ſ. Deprimirender Muskel der Naſenſcheidewand. — — *palpebralis*, ſ. Orbicularmuskel der Augenlider. — — *pinno-labialis*, ſ. Levator der Oberlippe und des Naſenflügels. — — *superciliaris*, ſ. Corrugirender Muskel der Augenbraunen. — *nauticus*, ſ. unter Tibialmuskeln den hintern. — *obturator externus et internus*, ſ. Obturatoren. — *occipitalis*, *s. occipitis*, ſ. Occipitalmuskeln. — *occipito-dorso-clavi-subacromialis etc.*, ſ. Occipito-dorso-clavi-subacromialis musculus etc. — *oculi abducens*, ſ. Abducirender Augenmuskel. — — *elatus*, ſ. Attollirender Augenmuskel. — — *gracillimus*, ſ. Nebenmuskel des obern ſchiefen Augenmuskels. — — *humilis*, ſ. Deprimirender Augenmuskel. — — *obliquus internus*, *major*, *minor*, *superior*, ſ. Schiefe Augenmuskeln. — — *rectus exterior*, *s. externus*, ſ. Abducirender Augenmuskel. — — — *inferior*, ſ. Deprimirender Augenmuskel. — — — *interior*, ſ. Adducirender Augenmuskel — — — *superior*, ſ. Attollirender Augenmuskel. — *oesophageus*, ſ. Conſtrictoren des Pharynx. — *omo-hyoideus*, *s. omo-plato-hyoideus*, ſ. Omohyoideus. — *opponens ossis metacarpi minimi digiti*, ſ. Abductor des kleinen Fingers. — — *pollicis*, *s. pollicis manus*, ſ. Opponirender Muskel des Daumens. — *optico-tarsaeus palpebrae superioris*, ſ. Levator des obern Augenlides. — — *trachleo-bulbosus*, *s. trachleo-scleroticus*, ſ. unter Schiefe Augenmuskeln, den obern. — *orbicularis ani etc.*, ſ. Orbicularis musculus ani etc. — *orbito-extus scleroticus etc.*, ſ. Orbito-extus scleroticus musculus etc. — *osculatorius*, ſ. Orbicularmuskel der Lippen. — *palatinus*, *s. palato-glossus*, ſ. Gloſſoſtaphylinus. — *palato-pharyngeus*, ſ. Pharyngopalatinus. — — *salpingaeus*, ſ. Circumflexer Muskel des Gaumens. — — *staphylinus*, *s. palato-uvularis*, ſ. Azygos der Uvula. — *palmaris brevis*, *s. cutaneus et longus*, ſ. Palmarmuskeln. — *palpebrae superioris*, ſ. Levator des obern Augenlides. — *patheticus*, ſ. unter Schiefe Augenmuskeln, den obern. — *patientiae*, ſ. Levator des Schulterblattes. — *pectinaeus*, *s. pectinalis*, *s. pectineus*, ſ. Pektineus. — *pectoralis*, ſ. Pectoralis. — — *internus*, ſ. Triangulärer Muskel des Sternums. — — *major*, ſ. Pectoralis. — — *minor*, ſ. Serratus der Bruſt. — *pedieus*, ſ. unter Extenſoren der Zehen, den kurzen Extenſor. — — *internus*, ſ. unter Flexoren der Zehen, den kurzen Flexor. — *pediosus*, ſ. Acceſſoriſcher Muskel des langen Flexors der Zehen. — *pedis transversus*, ſ. Adductor der großen Zehe. — *penis posterior*, ſ. Erector des Penis. — *perforans digitorum manus*, ſ. unter Flexoren der Finger, den tief liegenden Muskel. — — — *pedis*, ſ. unter Flexoren der Zehen, den langen Flexor. — *perforatus Casserii*, ſ. Coracobrachialis. — — *digitorum manus*, ſ. unter Flexoren der Finger, den oberflächlich-liegenden Muskel. — — — *pedis*, ſ. unter Flexoren

der Zehen, den kurzen Flexor. — — *humeri*, ſ. Coracobrachialis. — *peristaphylinus externus*, ſ. Circumflexer Muskel des Gaumens. — — *internus*, ſ. Levator des palatiniſchen Velums. — — *pharyngeus*, ſ. Pharyngopalatinus. — *perodactylaeus*, *s. perodactyleus*, ſ. unter Flexoren der Zehen, den langen Flexor. — *peronaeus*, *s. peroneus anticus*, *s. brevis anticus*, *brevis posticus*, *longus*, *s. longus posticus*, *parvus*, *posticus*, ſ. Peronäen. — *peroneo-dorso-phalangaeus etc.*, ſ. Peroneo-dorso-phalangaeus musculus etc. — *petro-pharyngeus*, ſ. Petropharyngeus. — —*salpingo-pterygo-palatinus*, ſ. Circumflexer Muskel des Gaumens. — — *spheno-pharyngeus*, ſ. Petropharyngeus. — — — *staphylinus*, ſ. Levator des Gaumenvorhangs. — — — *uvularis*, ſ. ebendaſ. — *pharyngeus multiceps*, ſ. unter Conſtrictoren des Pharynx, den obern. — *pharyngo-palatinus*, *s. pharyngo-staphylinus*, ſ. Pharyngopalatinus. — *plantaris*, *s. plantaris gracilis*, ſ. Plantaris. — — *verus*, ſ. Acceſſoriſcher Muskel des langen Flexors der Zehen. — *platysmamyoides*, ſ. Platysmamyoides. — *pleuro-hyoideus*, ſ. Omohyoideus. — *pollicis primus*, ſ. unter Abductoren des Daumens, den langen Abductor. — *poplitaeus*, *s. popliteus*, *s. poplito-tibialis*, ſ. Popliteus. — *posttibiaeo-tarsaeus*, ſ. unter Tibialmuskeln, den hintern. — *pre-dorso-atloideus*, *s. pre-dorso-cervicalis*, ſ. Langer Halsmuskel. — — *lumbo-puberalis*, i. q. Psoas parvus. — — — *trochantericus*, i. q. Psoas magnus. — *procerus*, ſ. Procerus musculus. — *processus minimi*, *s. minoris mallei*, ſ. unter Laxatoren des Tympanums, den größern. — *prostaticus inferior*, ſ. unter Quermuskeln des Perinäums, den tiefer liegenden. — — *superior*, ſ. Compreſſor der Proſtata. — *protrusor urinae*, ſ. Detruſor des Urins. — *pterno-dactyleus pedis*, ſ. unter Flexoren der Zehen, den kurzen Flexor. — *pterygo-anguli-maxillaris*, ſ. unter Pterygoideiſche Muskeln, den innern. — — *colli-maxillaris*, ſ. ebendaſ. den äußern. — — *palatinus*, ſ. Circumflexer Muskel des Gaumens. — — *pharyngeus*, ſ. Pterygopharyngeus. — — *staphylinus*, ſ. ebendaſ., auch Azygos der Uvula, auch Levator des palatiniſchen Velums. — — — *externus*, ſ. Circumflexer Muskel des Gaumens. — — — *inferior*, ſ. Ceratoſtaphylinus. — — *syndesmo-staphilo-pharyngeus*, ſ. unter Conſtrictoren des Pharynx, den obern. — *pubio-coccygeo-vesicalis etc.*, ſ. Pubio-coccygeo-vesicalis musculus etc. — *pubischio-coccygaeus*, ſ. Levator des Anus. — *pubo-bregmatibialis etc.*, ſ. Pubo-bregmatibialis etc. — *pyramidalis abdominis etc.*, ſ. Pyramidalis musculus abdominis etc. — — *cum socio*, ſ. Levator der Oberlippe und des Naſenflügels. — *pyramido-stapidaeus*, ſ. Stapedius. — *pyriformis femoris*, ſ. Pyriformis des Oberſchenkels. — *quadratus abdominis etc.*, ſ. Quadratus musculus abdominis etc. — *radiaeus*, *s. radialis*, *s. radieus*, *externus*, *brevis et longus*, *internus*, ſ. Radialextenſoren und Radialflexor der Hand. — *radio-palma-phalangaeus pollex*, *s. radio-phalangetticus pollicis*, ſ. unter Flexoren des Daumens, den langen Flexor. — —

scapularis, ſ. Coracoradialis. — *rectus abdominis etc.*, ſ. Rectus musculus abdominis etc. — *rhomboides, s. rhomboideus, inferior, s. major, s. magnus, minor, s. parvus, s. superior*, ſ. Rhomboideiſche Muskeln. — *rhomboideus maxillae superior*, ſ. Anomaler Muskel des Oberkiefers. — *rinaeus*, ſ. unter Levator der Oberlippe und des Naſenflügels, den zur Naſe gehörigen Theil. — *risorius, s. risorius novus, s. risorius Santorini*, ſ. Riſorius. — *sacci lacrymalis*, ſ. Thränenſackmuskel. — *sacer lumborum*, ſ. unter Multifidus des Rückgraths, deſſen Lendenportion. — *sacrileo-lumbo-costo-transversalis*, ſ. Sacrolumbalis. — — — *dorsalis*, ſ. Längſter Rückenmuskel. — — *retro-trochantericus*, ſ. Pyriformis des Oberſchenkels. — *sacro-caudaeus*, ſ. Sacrococcygeus. — — *coccygeus*, ſ. ebendaſ., auch Spinoſococcygeus. — — *femoralis*, ſ. unter Glutäen, großer Glutäus. — — *ileo-trochantericus*, ſ. Pyriformis des Oberſchenkels. — — *lumbalis*, ſ. Sacrolumbalmuskel. — — *spinalis*, ſ. Multifidus des Rückgraths. — — *trochantericus*, ſ. Pyriformis des Oberſchenkels. — *salpingo-malaris etc.*, ſ. Salpingo-malaris musculus etc. — *sartorius*, ſ. Sartorius. — *scalenus anticus, lateralis, longus, medius, minimus, posticus, prior*, ſ. Scalenen. — *scapularis*, ſ. Cucullaris. — *scalptor ani*, ſ. Breiteſter Rückenmuskel. — *scapulo-brachio-anconaeus triceps*, ſ. Scapulo-brachio-anconaeus triceps musculus etc. — *sedem attollens, s. sedem sursum trahens*, ſ. Levator des Afters. — *semifibulaeus*, ſ. unter Peronäen, kurzer Peronäus. — — *interosseus indicis*, ſ. Abductor des Zeigefingers. — — — *pollicis*, ſ. unter Flexoren des Daumens, den kurzen Flexor. — — *membraneus*, — *membranosus*, ſ. Semimembranoſus. — — *nervosus*, ſ. Semitendinoſus. — — *spinalis cervicis*, ſ. Semiſpinalis des Nackens. — — — *dorsi*, ſ. Semiſpinalis des Rückens. — — *spinatus dorsi*, ſ. Längſter Rückenmuskel, auch unter Multifidus des Rückens, deſſen Rückenportion. — — *tendinosus*, ſ. Semitendinoſus. — *septo-labialis*, ſ. Deprimirender Muskel der Naſenſcheidewand. — *serratus dorsi*, ſ. Serratus des Rückens. — — *pectoris*, ſ. Serratus der Bruſt. — *solaeus, s. solaris, s. solearis, s. soleus*, ſ. Soleus. — *somato-vertebralis colli*, ſ. Langer Halsmuskel — *sphaenoido-mallearis*, ſ. Tenſor des Tympanums. — *sphaeno-pterygo-palatinus*, ſ. Circumflexer Muskel des Gaumens. — *spheni-salpingo-mallearis tympani*, ſ. unter Laxatoren des Tympanums, den größern M. — *spheno-palatinus etc.*, ſ. Spheno-palatinus musculus etc. — *sphincter ani etc.*, ſ. Sphincter ani etc. — *spinalis cervicis, s. colli*, ſ. Semiſpinalis des Nackens, auch unter Multifidus des Rückgrathes, deſſen Halsportion. — — *dorsi*, ſ. Spinalis des Rückens. — *spinatus*, ſ. Semiſpinalis, auch Multifidus des Rückgraths. — *spinileo-costalis*, ſ. Quadratus der Lenden. — — *subacephalo-tibialis*, ſ. Sartorius. — *spino-axoido-occipitalis*, ſ. Spino-axoido-occipitalis musculus etc. — *spinoso-basio-scapularis*, ſ. Spinoso-basio-scapularis musculus etc. — *spinosus lumborum*, ſ. unter Multi-

fidus des Rückgraths, deſſen Lendenportion. — *splenius capitis*, ſ. Splenius des Kopfes. — — *colli inferior*, ſ. Splenius des Halſes. — *spongioso-bulbosus urethrae*, ſ. Accelerirender Muskel des Harns. — *stapedis*, *s. stapidaeus*, *s. stapidis*, ſ. Stapedius. — *staphylino-pharyngaeus*, ſ. Pharyngopalatinus. — *staphilinus*, ſ. Azygos der Uvula. — *sterno-clavio-humeralis*, ſ. Pectoralis. — — — *mastoideus*, ſ. Sternocleidomaſtoideus. — — *cleido-brachialis*, ſ. Pectoralis. — — — *bronco-thyreoideus*, ſ. Sternothyreoideus. — — — *hyoideus*, ſ. Sternohyoideus. — — — *mastoideus*, ſ. Sternocleidomaſtoideus. — — — *thyreoideus*, ſ. Sternothyreoideus. — — *costalis*, ſ. Triangulärer Muskel des Sternums. — — *mastoideus*, ſ. unter Sternocleidomaſtoideus, deſſen innere Portion. — — *hyoidaeus*, *s. hyoides*, *s. hyoideus*, ſ. Sternohyoideus. — — *humeralis*, ſ. Pectoralis. — *sternoideus*, ſ. Sternohyoideus. — *sterno-puberalis*, ſ. Gerader Abdominalmuskel. — — *thyreoides*, *s. sterno-thyreoideus*, ſ. Sternothyreoideus. — *studiosus oculi*, ſ. Abducirender Augenmuskel. — *stylo-cerato-hyoideus*, *s. stylo-ceratoides*, ſ. Stylohyoideus. — — *glossus*, ſ. Styloglossus. — — *hyoidaeus*, *s. stylo-hyoides major*, *s. stylo-hyoideus*, ſ. Stylohyoideus. — — *pharyngaeus*, *s. stylo-pharyngeus*, ſ. Stylopharyngeus. — — *thyro-pharyngeus*, ſ. ebendaſ. — *subacromio-clavi-humeralis*, *s. subacromio-humeralis*, ſ. Deltoideus. — — *clavicularis*, *s. subclavius*, ſ. Subclavius. — — *cruralis*, ſ. Articularmuskel des Knies. — — *cutaneus colli*, ſ. Platysmamyoides. — *sub cute supercilii*, ſ. Corrugirender Muskel der Augenbraunen. — *sub dorso-puberalis*, i. q. Psoas parvus. — — *maxillo-cutaneus*, ſ. Levator des Kinns. — — — *labialis*, ſ. Levator des Mundwinkels, auch Deprimirender Muskel des Mundwinkels. — — *optico-spheno-scleroticus*, ſ. Attollirender, auch Deprimirender Augenmuskel. — — *poplitaeus*, ſ. Popliteus. — — *pubio-creti-tibialis*, ſ. Gracilis. — — — *femoralis*, ſ. unter Abductoren des Schenkels, den kurzen Abductor. — — *pubo-trochantericus*, ſ. unter Obturatoren, den innern Obturator. — — *scapularis*, ſ. Subſcapularis. — — *scapulo-brachialis*, *s. trochinieus*, ſ. ebendaſ. — — — *trochitericus*, ſ. Infraſpinatus. — — *spino-scapulo-trochitericus*, ſ. ebendaſ — — *trochanterico-patella-tibialis*, ſ. unter Vaſtus des Schenkels, den innern. — *succenturiatus*, *s. succenturiatus recti*, ſ. Pyramidenmuskel des Abdomens. — *superbus*, ſ. Attollirender Augenmuskel. — *superciliaris corrugator*, ſ. Corrugirender Augenmuskel. — — *scapularis*, *s.* — *scapulo-trochantericus parvus*, ſ. Supraſpinatus. — — — *inferior et superior*, ſ. Infraſpinatus und Supraſpinatus. — — *semiorbicularis oris*, ſ. unter Orbicularmuskel der Lippen, obere hinzutretende Portion. — *supinator brachio-radialis*, *brevis*, *longior*, *s. longus*, *s magnus*, *parvus*, ſ. Supinatoren. — *suprascapulo-trochitericus*, ſ. Supraſpinatus. — — — — *magnus*, ſ. Infraſpinatus. — — — — *minor*, ſ. unter Teresmuskeln, den kleinen Teres. — — *spinalis*, *s.* — *spinatus*, ſ. Supraſpinatus. — — *spino-brachialis*, *s. scapulo-trochitericus*, *s. trochitericus parvus*, ſ. ebendaſ.

— *suralis*, ſ. Soleus. — *suspensor penis*, ſ. Cremaſter. — *sustentator clitoridis*, ſ. Erector der Clitoris. — — *penis*, ſ. Erector des Penis. — *sutorius*, ſ. Sartorius. — *symphyseo-glossus*, ſ. Geniogloſſus. — — *hyo-mastoideus*, ſ. Digaſtricus. — — *ischio femoralis triceps*, ſ. Abductoren des Schenkels. — *syndesmo-pharyngeus*, ſ. Syndesmopharyngeus. — *tarso-metatarso-phalangeus hallucis etc.*, ſ. Tarso-metatarso-phalangeus hallucis musculus etc. — — *phalangeus digiti minimi*, ſ. Flexor der kleinen Zehe. — *temporalis*, *s. temporaneus*, ſ. Temporalmuskel. — *temporo-conchaeus*, ſ. Attollirender Ohrmuskel. — — *maxillaris*, ſ. Temporalmuskel. — *tendinis lati femoris*, ſ. Tenſor der Fascia des Oberſchenkels. — *tensor auris internus etc.*, ſ. Tensor auris internus etc. — *teres columellae*, ſ. Azygos der Uvula. — — *major et minor*, ſ. Teresmuskeln. — *testicondus*, *s. testiculi*, *s. testis*, ſ. Cremaſter. — *tetragonus genae*, ſ. Platysmamyoides. — *thenar*, ſ. Thenar. — *thoracico-*, *s. thoraco-abdominalis*, ſ. Diaphragma. — *thoraco-maxillo-facialis*, ſ. Platysmamyoides. — *thyreo-arytaenoideus major*, *minor*, ſ. Thyreoarytänoideiſche Muskeln. — — *epiglotteus major et minor*, ſ. Thyreoepiglotteiſche Muskeln. — — *hyoideus*, ſ. Hyothyreoideus. — — *pharyngo-staphylinus*, *s. thyreo-staphylinus*, ſ. Pharyngopalatinus. — *thyro-adenoideus*, *s. thyro- et crico-pharyngeus*, ſ. unter Conſtrictoren des Pharynx, den untern. — — *epiglotteus major et minor*, ſ. Thyreoepiglotteiſche Muskeln. — — *hyoideus*, ſ. Hyothyreoideus. — — *pharyngaeus*. ſ. Thyropharyngeus. — — *et crico-pharyngeus*, ſ. unter Conſtrictoren des Pharynx, den untern Conſtrictor. — *tibiaeo-achillaeus*, ſ. Soleus. — — *dorso-phalangaeus*, ſ. unter Extenſoren der Zehen, den langen Extenſor. — *tibialis anticus et posticus*, ſ. Tibialmuskeln. — *tibieus gracilis*, ſ. Plantaris. — *tibio-calcaneus etc.*, ſ. Tibio-calcaneus musculus etc. — *trachelo-angulo-scapularis etc.*, ſ. Trachelo-angulo-scapularis musculus etc. — *tragi*, *s. tragicus*, ſ. Tragicus. — *transversalis*, *s. transversarius collateralis colli etc.*, ſ. Transversalis collateralis colli musculus etc — *transverso-mastoideus etc*, ſ. Transverso-mastoideus musculus etc. — *transversus abdominis etc.*, ſ. Transversus musculus abdominis etc. — *trapesius*, *s. trapezius*, ſ. Cucullaris. — *triangularis brachii etc.*, ſ. Triangularis musculus brachii etc. — *triceps brachii*, ſ. unter Anconäen, der erſte dreibäuchige. — — *femoris*, ſ. Abductoren des Schenkels. — — *surae*, ſ. unter Gaſtrocnemius. — *tricipitis inferior*, *medius*, *superior*, ſ. Abductoren des Schenkels. — *trifemoro-rotans*, ſ. ebendaſ. — — *geminus capitis*, ſ. Complexus des Nackens. — — *scapulo-humero-olecraneus*, ſ. unter Anconäen, den erſten Muskel. — *tristitiam exprimens*, ſ. Deprimirender Augenmuskel. — *trochanterico-patella-tibialis externus*, ſ. unter Vaſtus des Oberſchenkels, den äußern. — *trochleae*, *s. trochlearis*, *s. trochleator*, ſ. unter Schiefe Augenmuskeln, den obern Muskel. — — *secundus*, ſ. Nebenmuskel des obern

ſchiefen Augenmuskels. — *trochleo-ischio-trochantericus*, ſ. Gemellen. — *tubae Eustachianae novus*, ſ. Circumflexer Muskel des Gaumens. — *tuber-ischio-trochantericus*, ſ. Quadratur des Schenkels. — *tubero-atloido-occipitalis etc.*, ſ. Tubero-atloido-occipitalis musculus etc. — *tympano-mallearis*, ſ. unter Laxatoren des Tympanums, den kleinern Muskel. — *ulnaris externus et internus*, ſ. Ulnarextenſor u. Ulnarflexor der Hand. — *ulno-palma-phalangaeus*, ſ. unter Flexoren der Finger, den tief liegenden Muskel. — — *phalangaeus index*, ſ. Extenſor des Zeigefingers. — *urethrae*, ſ. Accelerirender Muskel des Harns. — *uvulae*, ſ. Azygos der Uvula. — *vastus externus, internus*, ſ. Vaſtus des Schenkels. — *vertebro-ileo-trochantericus*, i. q. Psoas magnus. — *vesicae, s. vesicae urinariae*, ſ. Harnblaſenmuskel, auch Muskelfaſern der Harnblaſe. — — *excretivus*, ſ. unter Harnblaſenhäute, Fleiſchhaut. — *virilis testis*, ſ. Cremaſter. — *xyphoicosto-puberalis*, ſ. Gerader Abdominalmuskel. — *zygo cantho-mandibularis*, ſ. Maſſeter. — *zygomatico-conchaeus, s. heliacaeus*, ſ. Attrahirender Ohrmuskel. — — *tarsaeus palpebrae inferioris*, ſ. Depressor palpebrae inferioris. — *zygomato-maxillaris*, ſ. Maſſeter.

Muscus villosus ventriculi et intestinorum, ſ. unter Häute des Magens und der Gedärme, die innerſte Haut.

Museum anatomicum, ſ. Anatomiſches Muſeum.

Muſik[1], (*Musica*[2], *Musica ars*[3], *Musice*[4],) Tonkunſt, (Musurgia[5].) Alle menſchliche Künſte haben ihre phyſiologiſche Begründung in der Menſchennatur ſelbſt, und dieß eben ſo in ihrer Erfindung, als in ihrer Uebung. Alle Künſte würden bei allen Völkerſchaften früher oder ſpäter erfunden werden, und ſind großentheils wohl auch von verſchiedenen Völkern zu mehrern Malen erfunden worden, gleichviel, ob dieſe Völker wirklich originär verſchieden waren, oder ob ſie ſich zu einer Zeit in ihren Urſtämmen von einander getrennt hatten, als dieſelben noch auf den niedrigſten Stufen der geiſtigen Cultur ſich befanden. Hat aber eine Kunſt bei einem Volke, unter begünſtigenden Verhältniſſen, bereits eine bedeutende Höhe erlangt; ſo pflanzt ſie ſich auch in dieſer Ausbildung, ſo wie in jeder folgenden Steigerung im allgemeinen Völkerleben, wenn ein Volk einmal in dieſes aufgenommen iſt, von andern auf dieſes fort, und erſpart ihm dann die eigne Erfindung und relative Ausbildung, wobei freilich die unterſchiedliche nationelle Empfänglichkeit für Kunſtbildung überhaupt, welche mit dem allgemeinen, durch climatiſche Verhältniſſe, Religion, Lebensweiſe u. ſ. w. bedingten Charakter eines einzelnen Volkes in nächſter Beziehung ſteht, noch große Einflüſſe behauptet, und darnach erhebliche Unterſchiede in der wirklichen Kunſtübung und Kunſtleiſtung bei einem Volke zur Folge hat.

Unter allen Künſten iſt aber keine ſo innig in des Menſchen eigentliches Weſen verwebt, ſo offenbar aus ihm ſelbſt hervorgegangen und

1) vom Griechiſchen Worte *μουσικη*, nämlich *τεχνη*, welches ſelbſt wieder von *μουσα* gebildet iſt, wegen der umfaſſenden Bedeutung, welche das Wort bei den Griechen in Beziehung auf alle ſchöne Künſte hatte. 2) **Ciceron.** orat. l. 3. c. 55. 3) **Plinii** h. n. l. 2. c. 25. 4) **Quinctiliani** inst. or. l. 1. c. 10. 5) Vgl. dieß Wort.

wieder auf daſſelbe gerichtet, als die Muſik, in dem Sinne, welchen man einzig in der neuern Zeit dieſem Worte beilegt.

Es kann ſchon als eine Anerkennung der Centralſtellung ange= ſprochen werden, welche Muſik unter den andern menſchlichen Künſten behauptet, daß man dieſem Worte in der Zeit ſeiner Bildung in der Griechiſchen Sprache die allgemeine Bedeutung von allen den Lebenszwecken und geiſtigen Ausbildungen gab, welche man den Muſen verdankte[6], in der Folgezeit aber jeder andern Kunſt ihren eignen Nahmen beilegte, den der Muſik aber der Kunſt der Töne einzig vorbehielt. Weil aber der Sinn des vorwaltend geiſtig kräftigen Griechiſchen Volks in der Blüthe ſeines Nationallebens immer und zunächſt auf Uebertragung des in der Vorſtellung Aufgefaßten in das wirkliche Leben gerichtet war; ſo wurden, mit Ausſcheidung deſſen, was in körperlichen Geſtaltungen durch Kunſt hervorgerufen wird, auch zunächſt geiſtige Productionen als freie Künſte, in einer Gegenſtellung zu plaſtiſchen, unterſchieden, und ſo iſt in der Eintheilung der ältern Schulen die Muſik in dem Cyclus der ſogenannten freien Künſte einzig mit ſolchen zuſammengeſtellt, (und zwar in deren Mitte eingefügt,) welche man in neuerer Zeit zunächſt als Erkenntnißobjecte, oder als Wiſſenſchaften ins Auge faßt, weil eben die Gegenſtellung der frühern Helleniſchen Geiſtescultur und der Scholaſtik der ſpätern Zeit hauptſächlich darin beſteht, daß, was dort in Lebensfriſche geübt wurde, hier faſt einzig nur in einem todten Wiſſen bewahrt blieb, und mit erloſchnem Kunſtſinn, nur in einem matten Nachahmen ins Leben trat. Bekanntermaßen machten in den Schulen des Mittelalters die Grammatik, die Dialectik, und die Rhetorik, als die drei erſten der freien Künſte, das ſogenannte Trivium aus, den Inbegriff des Jugendunterrichts und der Vorbereitung zur höhern Geiſtesbildung, wogegen mit der Muſik das Quadrivium eröffnet wurde, die dann mit der Arithmetik, der Geometrie und der Aſtronomie den Inbegriff der freien Künſte mit mathematiſcher Grundlage bildete[7].

In neuerer Zeit iſt von allen dieſen gedachten Gegenſtänden höherer Geiſtescultur bloß die Muſik in das Kunſtgebiet des Lebens übergetragen worden, für welches man nämlich bloß das geeignet erachtet, was wirklich, nicht nur als ein Erzeugniß der durch Willen beſtimmten, und durch Uebung erhöhten und auf einen beſtimmten Zweck gerichteten productiven Kraft des Menſchen, in die Erſcheinung tritt, ſondern hier auch nach Vernunftwürdigung, für welche die Ideen des Wahren, (Reellen, in ſich Begründeten,) Guten, (Tauglichen, Zweckförmigen,) und Schönen, (den höhern Sinnen — Auge, Ohr — Zuſagenden, Wohlgefälligen,) den Maßſtab darbieten, der letztern entſprechen, oder die äſthetiſche Vernunftanforderung primär befriedigen. Es ſind hiernach künſtleriſche Productionen um ſo reinere Künſte, (ſchöne Künſte,) je weniger ein anderer Lebenszweck, zu deſſen Erreichung Kunſt geübt wird, ſich vorwaltend geltend macht, ungeachtet jede Verfolgung eines höhern Lebensziels, jedes menſchliche Wirken,

6) S. Note 1. 7) nach den barbariſchen Gedenkverſen:

Gramm(atica) loquitur; Dia(lectica) verba docet; Rhe(torica) verba miniſtrat;
Mus(ica) canit; Ar(ithmetica) numerat; Ge(ometria) ponderat; As(tronomia) colit aſtra.

um etwas Tüchtiges und Taugliches zu liefern, auch theilweiſe ein künſtleriſches ſeyn muß, mit andern Worten, auch der Schönheit, (ſinnlichen Wohlgefälligkeit,) in ſeinem Hervortreten nicht entrathen darf. Betrachtet man nun die Poeſie, deren Stoff lediglich der menſchliche Gedanke ſelbſt iſt, als ein eignes, noch höheres, geiſtiges Vermögen, als das wirkliche künſtleriſche Wirken, (da Poeſie nur in ſo fern zum Gebiete der Künſte gezählt werden kann, als man den innern Sinn mit zur Sphäre der höhern Sinnlichkeit zieht;) ſo bleiben für die eigentliche Sphäre der reinen ſchönen Künſte bloß die Tonkunſt für das Ohr, die Plaſtik, (mit Einſchluß der Mahlerei,) für das Auge übrig; alles, was ſich aber ſonſt geſchieden als ſchöne Kunſt darſtellt, (Baukunſt, Mimik, Tanzkunſt u. ſ. w.) iſt gemiſchter Natur.

Von den beiden gedachten eigentlich ſchönen Künſten bedarf aber die Plaſtik durchaus eines äußern Stoffs im Räumlichen, wogegen die Tonkunſt lediglich ihr Object im Innern, in den, wenn auch von außen nach phyſiſchen Geſetzen des Schalls angeregten, doch im Gehörorgane ſelbſt ſich bildenden, Tönen hat, und zwar hier zum allerwenigſten in der Wahrnehmung der einzelnen Töne ſelbſt, ſondern hauptſächlich und zunächſt in ihrer Vergleichung und Unterſcheidung des Uebereinſtimmenden, wie des Abweichenden, als worin eigentlich, ſo weit die verſtändige Wahrnehmung dem ſinnlichen Eindruck der Muſik folgen kann, der weſentliche Charakter der Muſik beſteht.

Insbeſondere ſind es drei Momente, auf welchen die Muſik als ſchöne Kunſt beruht: Harmonie, Melodie und Rhythmus. In allen dreien iſt ein Mannigfaltiges, und als ſolches durch den Gehörſinn Unterſchiedenes, in einer daſſelbe verbindenden Einheit beachtet: in der Harmonie ein gleichzeitig in unterſchiedlichen Tönen Hervortretendes, in der Melodie ein in Aufeinanderfolge zu einem gefälligen Ganzen ſich Verbindendes, in dem Rhythmus ein gleichartig in gemeſſenen Zeiträumen Wiederkehrendes. Es iſt nicht der Verſtand, der hierbei vergleicht und zählt, und Geſondertes in Beziehungen zu einander erkennt und in Verbindung bringt; es iſt ein eignes dem Sinne ſelbſt verliehenes und in ihm gegründetes Auffaſſungsvermögen: aber die Befriedigung, welche der Geiſt in dieſem Auffaſſen findet, wird dadurch eine vollendete, daß der Verſtand auf Zahlenverhältniſſe beruhende Beſtimmungen nachzuweiſen vermögend iſt, die mit jenen Verbindungen, welche der innere Sinn unmittelbar macht, in der genaueſten Uebereinſtimmung ſtehen, und andeuten, daß der Grundcharakter der Muſik ein univerſeller in der Natur, und daß die Muſik eigentlich nur eine Manifeſtation der allgemeinen Naturordnung, aber hier in beſonderer und bloß durch den Gehörſinn auffaßbarer Weiſe ſei. Es iſt eine bekannte geſchichtliche Anekdote, daß Pythagoras, im Vorbeigehen vor einer Schmiede, durch den Wohllaut, den unter fünf gleichzeitig in Bewegung geſetzten Schmiedehämmern vier hatten, aufmerkſam gemacht, dieſelben wog, und fand, daß ſie das Gewichtsverhältniß von 1, $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$ gegen einander hatten, und daß, dieſem entſprechend, der leichteſte Hammer den Ton des ſchwerſten in der Octave hatte, die beiden mittlern aber in der Quinte und Quarte von ihm ertönten, ein fünfter zugleich mit in Bewegung geſetzter diſſonirender Hammer dagegen auch im Gewicht in keinem einfachen,

arithmetiſchen Verhältniſſe zu den übrigen ſtand; wornach alſo Pythagoras die Veranlaſſung genommen habe, die Muſik zur Mathematik zu ziehen, und auch Saiteninſtrumente auf die Grundlage des Calcüls zu beſpannen.

Hierin liegt auch der Schlüſſel, warum die Alten der Muſik eine ſo weite Ausdehnung gaben, ſo daß ſie die Idee einer Harmonie der Sphären faſſen konnten, die ſich bloß in der ordnungsmäßigen Bewegung der himmliſchen Körper, auch ohne hörbare Töne verkünde [8]; wie überhaupt die Bezeichnungen von Uebereinſtimmungen in der Welt und im Leben mit aus der Muſik entlehnten Ausdrücken ſo leicht Eingang gewinnen konnten, und noch jetzt, wie in Harmonie der Gefühle, ſo allgemeine Verſtändlichkeit haben.

Man hat häufig die Behauptung geltend gemacht, daß die Menſchen die Muſik von Thieren, oder auch von der Natur in ihren Lauten im allgemeinen Naturleben, ſo z. B. von Tönen, welche der Wind zufällig hervorbringt, gelehrt bekommen, dieſe zuerſt bloß nachgeahmt, dann aber erſt durch Verſuche ſie zur Muſik ausgebildet haben. Eben ſo iſt es der Aufmerkſamkeit der Menſchen zu keiner Zeit entgangen, daß auch Thiere an Tönen, als ſolchen, Wohlbehagen finden.

Das erſtere iſt ein natürliches Ergebniß des Nachahmungstriebes. Man nehme noch jetzt ein heranwachſendes Kind, oder einen Naturmenſchen, der noch nie einen Vogel hörte, deſſen Stimme eine eigne Modulation hat, oder in der, wie häufig, ein gewiſſes Zeitmaß unterſcheidbar iſt, (ſo z. B. im bekannten Wachtelſchlag,) und er wird, durch bloße Anregung ſeines Nachahmungstriebes, bald Verſuche machen, dieſelbe mit der eignen Stimme nachzubilden. Aber der Menſch bedurfte deſſen nicht, um zur Muſik geleitet zu werden; der Bau des menſchlichen Sprachorgans iſt, dem dem Menſchen eingepflanzten Trieb, durch die Sprache ſich verſtändlich zu machen, entſprechend, auch für Modulation der Sprache geeignet, auf der ſelbſt ein weſentlicher Theil der Verſtändlichkeit beruht, und gleichzeitig mit der Sprachbildung in Worten wird immer, auch ohne Anleitung, eine ſolche Modulation der Stimme hervortreten, an der der Menſch ſelbſt Gefallen findet, und zu deren Ausbildung er durch Naturtrieb angeregt wird. Jede rohe Sprache iſt zugleich auch Muſik in roher Grundlage. Jede noch ſo wilde Nation wird, ſo wenig ſie einer Sprache ermangelt, immer auch mit dieſer zugleich Töne ſich zu eigen gemacht haben, die nicht gerade einen beſtimmten Gedanken ausdrücken, aber doch ihm, beſonders dem mit lebhaftem Gefühl begleiteten Gedanken, ſich anfügen; hierhin gehört das Schnalzen mit der Zunge, eben ſo das Pfeifen mit den Lippen, ingleichen die unterſchiedlichen Weiſen, welche manche rohe Völkerſchaften in ihrer Sprache eigenthümlich haben, und von andern nicht immer nachgeahmt werden können, welche mehr als Betonung, als als wirkliche Articulation in das Materiale ihrer Sprachen eingehen, von denen ſie häufig auch in Bezug auf ihren Lebensverkehr und im Lebensumgang mit einander Gebrauch machen.

Was die Empfänglichkeit der Thiere betrifft, welche ſie für Töne zeigen, ſo iſt ſolche doch nur derjenigen Ausbildung des Gehörſinnes analog, zu der der Menſch ſchon auf der tiefſten Stufe ſeiner Ent-

8) Ciceron. somn. Scipion. c. 5.

wickelung gelangt. Es ergözt ſich das Ohr des Kindes, wie des rohen Naturmenſchen an Klängen, wie das Auge am Licht und bunten Farben, ohne ſie in Beziehung zu einander aufzufaſſen. Bis dahin erhebt ſich wohl auch das Empfindungsvermögen der Thiere, das vorzüglich dann ein verſtärktes Intereſſe an Tönen nimmt, wenn verwandte Gefühle, (ſo, wenn Thiere zur Fütterung durch Töne gelockt werden,) in Analogie von Ideenaſſociationen im menſchlichen Vorſtellungsleben, ſich daran knüpfen. Auffaſſen von bloßem Geklänge und Aufregen von Empfindungen dadurch iſt aber doch noch nicht Sinn für Muſik, ſondern höchſtens nur deren Grundlage. Die wirkliche Empfänglichkeit für Muſik beruht auf einem Combinationsvermögen, das, wenn es auch, wegen Ermangelung der deutlichen Erkenntniß, nicht ſelbſt Vernunft iſt, doch ihr immer parallel geht, und in einer und derſelben Einheit mit der Vernunft wurzelt. Letzteres erhellt beſonders auch dadurch, daß die Ausbildung des Sinnes für Muſik auch mit andern Entwickelungen des geiſtigen Vermögens gleichzeitig iſt, unter welchem die Vernunft immer mehr und mehr in ihrer Höhe hervortritt. Es erſcheint daher auch die Muſik in dem innigſten Verein mit Poeſie, die ſie eigentlich erſt aus der Tiefe des Gemüths in das äußere Leben bringt. Denn den vollen Eindruck auf die Gemüther anderer macht die Poeſie doch nur als Lied und im Geſang; daher auch das Rhythmiſche, das für jedes Gedicht auch ſchon in der Compoſition als elementar gefordert wird; eben ſo auch die eigne Wohlgefälligkeit, welche dem Gedicht der, als Sprachtheil ſo gleichgültig ſcheinende Reim gibt, der, wie das Rhythmiſche, auch ſchon in der Recitation des Gedichts das Gemüth auf eine befriedigende Weiſe anſpricht, und auch ſchon hier eine entſprechende Modulation der Stimme fordert, die zum Geſang den Uebergang macht. Ja wie ſehr das Rhythmiſche allein Element der Muſik ſei, beweiſ't die Macht, welche auch ſchon ſolche muſikaliſche Inſtrumente auf das Gemüth zeigen, welche, wie die Trommel, das Tambourin, die Becken, die Schellen und eine Menge ähnlicher, ſelbſt auf der Kunſthöhe der muſikaliſchen Ausbildung nicht verſchmähter, der Mannigfaltigkeit der Töne ganz entrathen. Ja, wie das Rhythmiſche in Klängen, und dem zu Folge auch in Körperbewegungen, in Lebensbeſchäftigungen gleichſam inſtinctmäßig gefordert werde, deutet ſich in einer Menge Fälle an, wo es ganz gleichgültig iſt, ob dabei ein Zeitmaß wahrgenommen wird, und wo Menſchen ſich doch ein ſolches auferlegen, und eine Art von Erholung oder Anregung unter Arbeiten darin finden, ſo z. B. im rhythmiſchen Dreſchen des Getreides, eben ſo im rhythmiſchen Hämmern der Schmiede, im rhythmiſchen Rammeln der Straßenpflaſterer u. ſ. w.

So wie Muſik in innigſter ſchweſterlicher Verbindung mit Poeſie iſt; ſo findet ſie auch überall im Leben einen eigenthümlich heimiſchen Boden, wo Tiefe des Gefühls vorherrſchend und die Einbildungskraft und durch ſie das ganze Leben höher angeregt iſt. Indem das Gefühl ſich mit gleich regem Triebe anzudeuten ſtrebt, als der Verſtand, wenn dieſer Vorſtellungen und Gedanken andern mittheilt, wird die Sprache zu Geſang, die eigentlichſte Muſik des Menſchen, wo er ſein eignes muſikaliſches Inſtrument iſt, und welcher er, in urſprüng-

licher Benutzung der Inſtrumentalmuſik, nur eine Erhöhung des Eindrucks beizufügen ſtrebte, bis er fand, daß auch dieſe allein ſchon eine Macht auf das Gemüth in Erregung angenehmer Gefühle ausübe, und nun auch ſie allein in Gebrauch zog, obgleich jede Inſtrumentalmuſik den noch nicht für die Lebhaftigkeit des Eindrucks abgeſtumpften Menſchen immer auch zu eigner Thätigkeit, wo nicht in Begleitung mit der Stimme, doch zu entſprechender rhythmiſcher Körperbewegung, ſo insbeſondere zum Tanz anregt, wodurch ſich die innere Gemüthsbewegung auch äußerlich andeutet. Je mehr dann der Tanz ein künſtleriſcher iſt; deſto entſprechender wird er der Muſik; deſto mehr wird er ihr Ausdruck auch für das Auge, ſowohl rhythmiſch im Tact, als harmoniſch und melodiſch in der Grazie und der Configuration der gleichzeitigen und auf einander folgenden Körperbewegungen.

Bloß durch ſeine Natur geleitet, hat alſo der Menſch auf allen ſeinen unterſchiedlichen Culturſtufen Muſik überall da in ſein Leben eingefügt, wo ſein eignes Gemüth kräftig aufgeregt iſt, oder wo es auf Aufregung kräftiger Gefühle bei andern ankommt; ſo beſonders auch als kriegeriſche Muſik zu Anfachung des Muths bei feindlichen Angriffen, eben ſo bei allen Lebensfeſten und Feierlichkeiten, wo der die Feier Veranſtaltende ſich ſelbſt verherrlicht wiſſen, oder andere verherrlichen will, und nichts, was dem Menſchen in ſeinem Erdenleben, ſei es zu Ertragung, oder zur Veredlung deſſelben, verliehen wurde, iſt ſo im allgemeinen Dienſt des wechſelnden Lebens, als die Muſik. Doch wenn ſie in den meiſten dieſer Fälle mehr oder minder von ihrer Kunſthöhe herabgezogen wird, und eigentlich ſervil erſcheint; ſo feiert ſie ihren eigentlichen Triumph, und bewährt ſich in ihrer eignen Glorie dann, wenn ſie ſich dem Himmliſchen zuwendet, und zu einem der kräftigſten Anregungsmittel religiöſer Gefühle wird.

Wie ſehr dieß der Fall ſei, dafür ſpricht eine unzweideutige hiſtoriſche Wahrheit. So ſehr nämlich in dem claſſiſchen Alterthume auch die Muſik in ihrer Vortrefflichkeit geprieſen wurde; ſo wenig unterliegt es doch einem Zweifel, daß das, was von muſikaliſchen Leiſtungen der Griechen und Römer bekannt geworden iſt, der heutigen gebildeten muſikaliſchen Welt wenig zuſagen würde, wenn die längſt verhallten Töne in unſern Tempelhallen und Concertſälen wieder erklingen ſollten. Nach allem, was wir davon wiſſen, war dem Alterthume ſogar die Macht der harmoniſchen Wirkung der Muſik ganz unbekannt. Während aber andere Künſte und Wiſſenſchaften unter den erſten chriſtlichen Weltbeherrſchen ſanken, erhub ſich die Muſik, und zwar als chriſtlich kirchliche, zu einer nie vorhergeahnten Höhe. Schon bei den Hebräern war Vocalmuſik und Inſtrumentalmuſik, vom Urſprung der Iſraelitiſchen Religion an, bei der öffentlichen Gottesverehrung eine geſetzmäßige Erhöhung der Feier, und die Schriften des alten Teſtaments bieten für die Geſchichte der Muſik in den älteſten Zeiten, namentlich für die der Ebräer, eine Menge Materialien dar, die man bei profanen Schriftſtellern vergeblich ſucht[9]. Aus der Ju-

9) In den im 1. Buch Moſis enthaltenen Nachrichten von dem antediluvianiſchen Menſchengeſchlechte wird ſelbſt einer der früheſten Nachkommen Cain's, Jubal, der Sohn Lamech's, als Erfinder der Inſtrumentalmuſik genannt. (1. B. Moſ. 4. Cap. 21. V.)

denreligion ging der feierliche Geſang in die frommen Verſammlungen der erſten Chriſten über. In der Kirchenverſammlung von Laodicea gegen das Ende des 4. Jahrh. wurde der canoniſche Geſang, von eignen Kirchendienern, (Cantores, s. Canonici,) hinter Pulten ſtehend und nach Noten abgeſungen, als beſtehende kirchliche Ordnung eingeführt, und durch den zu Ausgang deſſelben Jahrh. (397) eingeführten Ambroſianiſchen Geſang erlangte die neuere Muſik eine feſte Grundlage, welche ſich durch die Gregorianiſchen Verbeſſerungen zu Ende des 6. und Anfang des 7. Jahrh. zur wirklichen Choralmuſik geſtaltete, die dann zu immer mehrerer Höhe gelangte, insbeſondere durch den Erzbiſchof von Canterbury, Dunſtan, der zu Ende des 10. Jahrh. die Figuralmuſik, (den vierſtimmigen Geſang,) einführte, worauf zu Anfang des 11. Jahrh. der Benedictinermönch Guido aus Arezzo, durch gänzliche Abänderung des frühern Tonſyſtems der Griechen, Einführung einer neuen Tonbezeichnung[10], und Bereicherung der Tonleiter, diejenige Reform bewirkte, welche der neuern Periode der Muſik ihr großes Uebergewicht gab. Die Benutzung der Inſtrumentalmuſik zur Erhöhung der kirchlichen Feier wurde beſonders durch die Erfindung der Orgel, (als des eigentlichen Organons der Muſik,) vermittelt, die ſeit dem 8. Jahrh. in den Kirchen eingeführt wurde, und bis auf unſere Zeiten ſo gut als ausſchließlich der gottesdienſtlichen Muſik vorbehaltenes muſikaliſches Inſtrument verblieben iſt.

Wenn die Ausbildung der Muſik zu kirchlicher Gottesdienſtfeier als die zweite Periode der Ausbildung der Muſik angeſehen werden kann; ſo ſtellt ſich diejenige Steigerung, wo ſie vom 17. Jahrh. an, auf bereits erlangter Kunſthöhe, ins gemeine Leben übergetragen wurde, als die dritte dar, in welcher durch ſie zunächſt in der Oper, (im J. 1600[11],) das Drama diejenige Höhe erhielt, zu welcher es als Kunſtwerk gelangen kann; dann, nachdem Zarlino zu Venedig die halben Töne in die Tonleiter eingeführt hatte, und die Melodie mehr, als in den bisherigen kirchlichen Chorälen und Fugen geſchehen war, berückſichtigt wurde, auch von Viadana der Generalbaß erfunden war, durch Einführung der Concertmuſik, ſowohl in Kirchen, als zur geſelligen Unterhaltung; wonach ſich auch erſt der unterſchiedliche Kunſtſtyl für die Opernmuſik und die Kammer- oder Concertmuſik ausgebildet hat. Gleichwohl ſind auch noch jetzt Kenner der Muſik darüber einverſtanden, daß die höchſte Kunſtaufgabe in der Muſik nur im Kirchenſtyl dargeboten ſind, und, während in allen übrigen muſikaliſchen Compoſitionen der Geſchmack nach dem Wechſel der Zeit und ſelbſt des Orts gemodelt wird, die einmal für gediegen erkannten

10) Von ihm rührt die bekannte, obgleich jetzt ganz vergeſſene Bezeichnung der ſechs alten Töne: ut, re, mi, fa, sol, la, her, welche er von den Anfangsſylben der erſten ſechs Strophen eines Lateiniſchen Lobgeſangs: Ut queant laxis Resonare fibris Mira gestorum Famuli tuorum Solve polluti Labii reatum, Sancte Joannes, benannte. Später wurde noch si als die Bezeichnung der letzten Note der Octave zugefügt. 11) zuerſt in der gegen das Ende des 16. Jahrh. von Rimuccini gedichteten und von Peri componirten, zu Florenz in dem Hauſe des Corſi aufgeführte Oper: Daphne; dann durch die von demſelben Dichter herrührende und von Peri und Caccino componirte Oper: Eurydice, welche im J. 1600 bei der Vermählung König Heinrichs IV. aufgeführt wurde.

kirchlichen Compoſitionen, ſelbſt der leichteſten Art, wie die Kirchencho-ràle für den Geſang chriſtlicher Gemeinden, auf immer ihren hohen Kunſtwerth behaupten.

Bis wie weit indeſſen die künſtleriſche Leiſtung in der Muſik noch geſteigert werden könne, iſt in unſerer Zeit wohl noch keineswegs zu beſtimmen, da die Muſik erſt in neuerer Zeit, ſowohl in Compoſition muſikaliſcher Stücke, als auch in Erfindung und Vervollkommnung muſikaliſcher Inſtrumente, Rieſenſchritte gemacht hat, und die einzige der höhern Künſte iſt, bei der es keinem Zweifel unterliegt, daß ſie ihren Culminationspunct in ihrer Ausbildung nicht in der Vergangenheit, ſondern ihn wahrſcheinlich erſt noch in der Zukunft zu erwarten habe.

Mit fortſchreitender Erhebung zu ihrer vollendeten Ausbildung in ſich ſelbſt nimmt aber Muſik immer mehr und mehr einen myſteriöſen Charakter an. Es wird nämlich, um ſie in ihrer wirklichen Eigenthümlichkeit und in ihrer reinen Einwirkung auf das Gemüth zu erfaſſen, eine nur wenigen Menſchen verliehene glückliche Organiſation des Gehörſinns erfordert, und man kann ſagen, daß die Natur ſelbſt für die höhern Myſterien der Tonkunſt, nur einzelnen Menſchen die Weihe zu ertheilen, ſich vorbehalten habe. Höchſt wahrſcheinlich geht dieſer höhere Sinn für Muſik weit mehrern Menſchen, auch unter gebildeten Ständen, die ſich Muſikfreunde nennen, ab, als man gewöhnlich glaubt, da die meiſten, den ſchwerhörigen Menſchen gleich, die ſo ungern die Verſchloſſenheit ihres Ohrs im geſellſchaftlichen Leben eingeſtehen, geneigt ſind, in das Lob einer muſikaliſchen Compoſition von wirklicher Gediegenheit und Tiefe, und deren kunſtmäßigen Ausführung einzuſtimmen, wenn ſie hören, daß Kenner ſolche enthuſiaſtiſch preiſen, um nicht den Verdacht gegen ſich zu erregen, zu den Ungeweihten in dem Tonreich zu gehören. Man weiß, daß die Graduationen des Menſchenohrs in ſeiner Empfänglichkeit für die Macht der Töne ſo groß ſind, daß es wirklich Menſchen, und nicht allzuſelten gibt, die in der Muſik durchaus nichts als Klänge hören, deren Wechſel ihnen völlig gleichgültig iſt, und die ſich auch bei der kürzeſten und leichteſten Muſik, wenn ſie derſelben ihre beſondere Aufmerkſamkeit widmen ſollen, langweilen. Auf der Mitte dieſer Stufenleiter der muſikaliſchen Empfänglichkeit befinden ſich die meiſten Menſchen; ſie erheben ſich noch zu einigen höhern Staffeln, wenn ſie die Muſik, aus Neigung, oder durch Lebensverhältniſſe zu ihr näher geſtellt, ſelbſt cultiviren, und wenigſtens Ein muſikaliſches Inſtrument mit einiger Fertigkeit ſpielen, oder in künſtleriſcher Vocalmuſik eine Stimme zu übernehmen geeignet ſind. Die höchſten Stufen aber werden immer nur von den wenigen eingenommen, welche die Kunſt ſich ſelbſt zu ihren Günſtlingen erkor; bei dieſen aber wird gewöhnlich auch der Trieb von Jugend auf ſo ſtark ſeyn, daß dieſer ſie ſelbſt zur Beſchäftigung mit Muſik, zu Compoſitionen muſikaliſcher Stücke, wie zu Erlangung einiger Virtuoſität im Geſang, oder auf einzelnen gewählten muſikaliſchen Inſtrumenten hinleitet. Die große Claſſe von Muſikfreunden, welche eine muſikaliſche Kunſtleiſtung in Verein bringt, wird meiſt, neben dem, was ihnen durch ſelbige geboten wird, noch Etwas zum Geiſtesgenuß fordern, und wenn Muſik ohne

deſſen Geleit auftritt, etwas vermiſſen, mit dem im Verein erſt Muſik eine Allmacht auf die Menſchen übt[12]. Hierin iſt ſchon die Ueberlegenheit der mit Geſang, und zwar mit verſtändlichem und dem Geiſte zuſagendem, begleiteten Muſik, über bloße Inſtrumentalmuſik begründet, die dann, wenn ſie, wie in theatraliſcher Unterhaltung, zugleich mit dramatiſcher Darſtellung, und noch mehr mit Tanz in Balleten verbunden iſt, noch entſchiedener hervortritt. Hier wird dann, freilich aus ſubjectiven Gründen, das Intereſſe, welches die ſinnliche Wahrnehmung an dem ihr neben der Muſik Gebotenen faßt, gar leicht ein dem Intereſſe an der Muſik ſelbſt überlegenes, und dieſe wird, in dem Grade, als ſie jenem dienſtbar wird, und von ihrer Kunſthöhe herabſteigt, auch von verbreiteterer Wirkung. Man weiß, wie ſchnell eine leichte und gefällige Melodie, auf welche ein Componiſt in einer glücklichen Stunde, ohne ſich eben in ſeiner Kunſtweihe gehoben zu fühlen, gleichſam zufällig kommt, einem, nicht immer als Dichtung ſich hervorhebenden Liede untergelegt, unter dem Volke ſich verbreitet, in einem Lande, wohl auch in Grenzlande übergehend, eine Zeitlang als Volksgeſang aus aller Lippen ertönt, auf allen Inſtrumenten erklingt, und, bis es wieder, wie meiſt ſchnell, durch andere verdrängt iſt, auf die verſchiedenartigſte Weiſe in das Leben eingeflochten wird. Dieſes eigne Vermögen muſikaliſcher Productionen, die zum Volksgeſang ſich eignen, iſt ein, der eigentlichen Kunſtleiſtung in muſikaliſchen Compoſitionen, wo Tiefe oder Höhe erſtrebt werden ſoll, entgegenſtehendes, und doch auch wenigſtens ein genialer Anflug, weil es nicht gefliſſentlich von gemeinen Componiſten hervorgerufen und geübt werden kann, ſondern auch, wenn gleich nur auf das höchſt Oberflächlichſte gerichtet, eine eigne Kunſtweihe, wenigſtens eine momentane Begünſtigung der Muſe, (in der gewöhnlichen Vorſtellungsweiſe,) vorausſetzt.

Was aber die Muſik, auf welcher Stufe der Vollendung in ihrem Hervortreten in das Leben ſie ſich auch zeigt, beſonders im Kunſtleben hochſtellt, iſt ihre Unfähigkeit, der moraliſchen Würdigung eine Blöße zu geben. In dieſer Hinſicht erſcheint ſie im eigentlichſten Sinne als eine Uranide. Muſik kann wohl mit Ueppigkeit, Frivolität, ja auch Verbrechen und allen den Gräueln in Verbindung gebracht werden, durch welche der Menſch ſich moraliſch entwürdigt, ſo bei ſchwelgeriſchen Mahlen, üppigen Tänzen, Menſchenopfern aller Art, in Kriegesſtürmen und in jeder leidenſchaftlichen oder raffinirten Grauſamkeit; aber ſie ſelbſt kann nie den Ausdruck von etwas Unmoraliſchem, den Menſchen zum Thier in ſeinen Trieben Herabziehendem erhalten. Das Obſcöne kann in Gemählden und Bildungen, in Gedichten, im Drama, im Tanze u. ſ. w. dargeſtellt werden, aber nicht in der Muſik, die höchſtens nur den Scherz und die Fröhlichkeit, überhaupt das Leichte im Leben, eben ſo wie im Gegenſatz das Ernſte und Schwere, (aber auch hier das Kräftige des Menſchen, wie ſeinen Schmerz,) andeutet, aber wenn

12) Herder geſteht irgendwo, daß bei aller ſeiner Liebe zur Muſik doch die kunſtreichſte Inſtrumentalmuſik, über etwan 1 Stunde lang angehört, ihm keinen Genuß mehr gewähre; wohl die meiſten muſikaliſchen Kunſtfreunde, wenn ſie bloße Dilettanten ſind, werden ſich zu demſelben Gefühl baldiger Sättigung durch bloße Concertmuſik, ohne Unterbrechung und ohne Nebenunterhaltung, wo nicht laut, doch insgeheim bekennen.

eins oder das andere mit Etwas, der höhern Menſchennatur entgegen Gekehrtem, verflochten wird, daſſelbe nur begleitet, nicht aber ſelbſt daran Theil nimmt. Nur wirkliche Disharmonie iſt der reine Ausdruck des Unmoraliſchen, des Entmenſchlichten in dem individuellen Leben; das Disharmoniſche iſt aber in der Muſik nur dann Element derſelben, wenn es als ſinnlich Mißfälliges ſeine unverzügliche Ausgleichung in der Wiederaufnahme und dem Wiederübergang in die Harmonie findet. Eine Disharmonie mit bleibendem Eindruck iſt aber Gegenſatz der Muſik, Negation ihrer ſelbſt. Daher auch endlich die Macht der Muſik auf Wiederherſtellung eines im Gemüth verlornen Gleichgewichts, oder der Seelenharmonie, um derentwillen ſie dem Phyſiologen und dem rationellen Arzt ſo nahe geſtellt iſt, von dieſem wohl auch als Heilmittel pſychiſcher Krankheiten, oder auch von jedem Menſchen, der mit gemüthlichen Störungen kämpft, zur Verwahrung dagegen, wie zur Wiedererlangung von Gemüthsruhe mit großem Vortheil benutzt wird. Vor allen Lebenserheiterungen hat daher auch Muſik den großen Vorzug, daß ſie nicht durch Unmaß neue Störungen in das Leben bringt; denn die Möglichkeit der Ablenkung von andern Berufspflichten durch zu ſehr genährte Liebhaberei für ſie kann ihr ſelbſt ſo wenig zur Laſt fallen, als in jeder andern Weiſe, wo Zuneigung zu einem an ſich Guten ein Mißverhältniß in das Leben überhaupt bringt, wenn demſelben der Menſch ſich rückſichtslos zuwendet, dieſes dadurch an Werth ſinkt, indem dann Frömmigkeit, Gatten- und Kindesliebe, Wohlthätigkeit und was den Menſchen im Leben adelt, gleich verdammlichem Urtheil ausgeſetzt ſeyn würden.

Vgl. auch die Artikel Gehör, Singen, Töne u. a.

Hierher gehörige Schriften.

Antiquae musicae autores VII gr. et lat. Aristoxenus, Euclides, Nicomachus, Alypius, Gaudensius, Bacchius sen., Aristides, Quinctilianus etc., quos M. Meibomius restituit et notis illustravit, Voll. II. Amstel. 1652, .

Aristoxeni elementa harmonica, cum Alypii isagoge musica Nicomachi enchir. harmon. op. Meursii gr. Lugd. Bat. 1616, 4.

A. Ptolomaei harmonicorum libri IV gr. ed. ex rec. c. not. et auct. Jo. Wallis, Oxon. 1682, 4., (harmonicorum s. musicae libri III lat. c. Aristoxeni harm. Venet. 1562, 4.)

Camb. Alardi liber de musica veterum, Schleusing. 1636, 8.

P. Cleomedis musica, lat. Venet. 1498.

Fr. Gafurius de musica practica, theorica et instrumentali, Brix. 1502, 4. (Mediol. 1518.)

Jord. Nemorarii arithmetica, musica etc. Paris 1503, fol.

N. Wollici enchiridium musices, Paris. 1512, 4.

Sim. a Quercu libellus de Gregoriana et figurativa et contra puncto simplici, cum exemplis, Landsh. 1518, 8.

Aur. Augustini libell. de musica, Bas. 1521, 4.

Blasii Rossetti rudimenta musices, de triplici musices specie, etc. Venet. 1529, 4.

L. Foliani musica theorica, Venet. 1529, 4.

Steph. Vannei recanetum de musica aurea, Rom. 1533, .

Jo. Froschii musices compendium, Argent 1535.

Ad. Gumpelzhaimeri compendium musices, Norib. 1540, 8. (August. 1612, 4.)

N. Lysthenii musica, Norib. 1540, (Viteb. 1542,) 8.

Jo. Galliculi musica, Viteb. 1543.

H. Lorici libri de musica, Bas. 1549, fol.

A. Petri compendium musices, Norib. 1552.
H. Fabri elementa musica, Paris. 1514, (1551, 1552.)
Ejusd. compendium musicae, Lips. 1552, (Magdeb. 1593, 8., Argent. 1596, 8, Erf. 1609, 8.)
Ejusd. musices institutio; Bas. 1553.
Ejusd. introductio ad mus. practicam, Mulhus. 1571, 4.
Luigi Dentiae duo dialogi della musica, Rom. 1553, 4.
M. Torres ars musica, Complut. 1554.
Auct. Lampadii compendium musices, Bern. 1554, 8.
Jo. Frisii brevis musicae isagoge, Tigur. 1554, 8.
Sethi Calvisii melopoeia, Lips. 1567, (1630,) 8.
Ejusd. compendium musicae, Lips. 1595, 8.
Ejusd. exercitatio de quibusdam in musica arte quaestionibus inst., Lips. 1611, 8.
Ejusd musica praecepta nova, ibid. 1612.
Andr. Papii de consonantiis, s. harmoniis musicis, Antw. 1568, 8.
G. Theodorici quaestiones musicae, Goerl. 1573.
Franc. Salinae libri de musica ex graecis latinisque autoribus, Salam. 1577.
Jo. Paduani institutiones musicae, Veron. 1578, 4.
Luc. Lossii erotemata musicae pract., Norib. 1579, (1590,) 8.
Fr. Beurhusii libri II erotematum musicae, Norib. 1580, 8.
Jo. Aviani isagoge in libros musicae poeticae, Erf. 1581, 4.
Rud. Schlickii exercitatio, qua musicae origo, cultus, dignitas explicatur, Spir. 1588, 8.
Seb. Pichsellii carmen de musica, Spirae 1588, 8.
Andr. Rasselii hexachordum, s. quaestiones musicae pract., Norib. 1589, 8.
G. Goberi tyrocinium musicum, Norib. 1589, 8.
Cyr. Snegassii isagoges musicae libr, 1591, 8.
Jo. Spangenbergii quaestiones musicae, Colon. 1593, 12.
Jo. Crusii isagoge ad artem musicam, Norib. 1593, 8.
H. Büntingii or. de musica, Magdeb. 1596, 4.
N. Rogii musicae practicae, s. artis canendi elementa, Hamb. 1596, 8.
Er. Puteani musathena; alias modulata Pallas, s. VII discrimina vocum ad harmonicae lectionis compendiarium usum, Mediol. 1599, (Francof. ad M. 1602,) 8.
Ejusd. Plejas musica, Venet. 1600, 8.
A. Lucelburgii musicae pract. libri II, Coburg. 1604, 8.
Introductio in artem musicam, pro Schola Vesaliensi, 1604, 8.
Lud. Zacconi prattica di musica, Venet. 1606, fol.
Cassii Severi Perman. carmen de industria Orphei circa studium musices, c. scholiis Chytraei, Francof. ad M 1608, 8.
Andr. Crappii musicae artis elementa, Hal. 1608, 8.
O. Sigefridi musicae delineatio, Francof. ad M. 1608, 8.
Jo. Magiri artis musicae legibus logicis informatae libri II, Brunsw. 1610, 8.
Jo. Lippii synopsis musicae novae, Argent. 1612, 8.
Jo. Nucii musices poeticae, s. de compositione praeceptiones, Nissae 1613, 4.
Jod. Willichii introductio in artem musicam, Vesal. 1613, 8.
M. Praetorii syntagma musicum. Wolfenb. u. Wittenb. 1614, (1618,) 4.
Chr. Demantii isagoge artis musicae, Norib. 1617, 8.
Mar. Mersenni quaestiones et explicatio in VI priora capita geneseos, quibus etiam Graecorum et Ebraeorum musica instauratur, Paris. 1623, 4.
Ejusd. harmonicorum libri VI, ib. 1636, fol.
Ejusd. cogitata etc. de musica theor. et pract. etc. ib. 1644, 4.
Jo. Crügeri synopsis musicae, Berol. 1630, 4.
H Baryphoni introductio musica, Magdeb. 1609, 8.
Ejusd. Plejades musicae, quae fundamenta musicae theoreticae ex princi-

pils mathematicis eruta et melopoeticae accuratiorem modum in scenam producunt, Lips. 1630, 8.

J. A. Banni de musicae natura origine, progressu et denique studio, Lugd. Bat. 1637, 12.

Conr. Schroederi laus musicae, Hafn. 1639, 8.

Jo. Staden opera musica, Norib. 1643, fol.

Jo. Caramuelis a Lobkowitz ut re mi fa sol la, nova musica, Vienn. 1645, 4.

J. B. Doni, de praestantia musices veteris l. Florent. 1647.

Ath. Kircheri musurgia universalis, de musicae theoreticae et pract. scientia, s. Ars consoni et dissoni, Tomi II, Rom. 1650, (Amst. 1662,) fol.

Ejusd. phonurgia nova, Campidonae 1674, fol. (Deſſ. n. Hall- und Tonkunſt, Nördl. 1684, Fol.)

Ren. Cartesii compendium musicae, Traj. 1650, 4. (Amst. 1656, 8.)

Ott Gibelii introductio musicae, Brem. 1660, 4.

Sigm. Lauxmin Samog. ars et praxis musicae. Viln. 1667, 4.

Jo. Pezelii musica politico-practica, 1678, 4.

Ejusd. infelix musicus 1678, 4.

Ejusd. observationes musicae, 1678, 4.

J. Quirsfeld breviarium musicum, Dresd. 1675, 8.

Upmark musica priscarum gentium, Ups. 1708.

*Rameau traité de la harmonie, à Paris 1722, 4.

— — demonstration du principe de l'harmonie, à Paris 1750, 8.

Bourdelet histoire de la musique et de ses effects, Voll. IV, à Amst. 1725, 12.

Dissertation sur la musique des Grecs et des Latins, par le Père ***, 1726,

J. D. Heinichen: Generalbaß in der Compoſition, Dresd. 1728, 4.

J. G. Walther's muſikaliſches Lexicon, Leipz. 1732, 8.

Laur. Ch. Mizler diss., quod musica ars sit pars eruditionis philosophicae, Lips. 1734, 4.

Deſſen muſikaliſche Bibliothek, 3 Bde. u. 4. B. 1. St. Leipz. 1737—1752, 8.

Deſſen Anfangsgründe des Generalbaſſes, nach mathemat. Lehrart, Leipz. 1740, 8.

Muſikaliſches Lexicon, Chemnitz 1737, 8.

Joh. Mattheſon's große Generalbaßſchule, Hamb. 1735, 4.

Deſſen kleine Generalbaßſchule, ebendaſ. 1755, 4.

Deſſen Kern melodiſcher Wiſſenſchaft, ebendaſ. 1737, 4.

Deſſen vollſtändiger Capellmeiſter, ebend. 1739, Fol.

*Euler tentamen novae theoriae musices, Peterop. 1739, 4.

Gu. de Blanckenburg elementa musica, Hag. 1739, 4.

J. J. Fux's Anleitung zur regelmäßigen muſikaliſchen Compoſition, mit Anmerkungen v. L. Mitzler, Leipz. 1742, 4.

J. Riegel's Anfangsgründe zur muſikaliſchen Setzkunſt, Regensb. 1754, Fol.

Deſſen Grundregeln zur Tonordnung insgemein, ebendaſ. 1756, Fol.

Deſſen Baßſchlüſſel, d. i. Anleitung für Anfänger und Liebhaber der Setzkunſt, herausg. v. J. C. Schubert, ebendaſ. 1735, Fol.

G. A. Sorge: Vorgemach zum Generalbaß, 3 Thle. Ebersdorf 1754, 4.

Deſſen compendium harmonicum, oder Lehre von der Harmonie, ebendaſ. 1760, 4.

Deſſen Anleitung zum Generalbaß und zur Compoſition, mit Anmerk. v. F. W. Marburg, Berl. 1760, 4.

J. F. Daube: der Generalbaß in den Accorden, gegründet in den Regeln der alten u. neuen Autoren, Frankf. a. M. 1756, 4.

Deſſen Abh. vom Generalbaß, 2 Bde. Wien 1771, 4.

F. W. Marpurg's Handbuch bei dem Generalbaß u. d. Compoſition, 3 Thle. u. Anh. Berlin 1756—1758, (1762,) 4.

Deſſen Anfangsgründe der theoretiſchen Muſik, Leipz. 1757, (1760,) 4.

Toſi's Anleitung zur Singkunſt; aus dem Ital. mit Zuſätzen v. J. F. Agricola, Berlin 1757, 4.

(F. la Rond) d'Alembert's ſyſt. Einleitung in die muſikal. Setzkunſt, mit

den Lehrſätzen Rameau's; a. d. Franz. m. Anm. v. F. W. Marpurg, Leipz. 1757, 4.

J. C. Albrecht's gründl. Anfangslehren der Tonkunſt, Langenſalza 1761, 4.

G. L. Lingke: die Sitze der muſikaliſchen Hauptſätze in einer weichen und harten Tonart entw. u. erklärt, Leipz. 1766, 4.

Deſſen kurze Muſiklehre, in welcher nicht allein die Verwandtſchaft aller Tonleitern, ſondern auch die jeder zukommenden harmoniſchen Sätze gezeigt ſind, ebend. 1779, 4.

Deſſen theoretiſch-practiſches Handbuch über die Tonartenkenntniß, Berlin 1804, 4.

*J. J. Rousseau dissertation sur la musique moderne, à Paris 1743, 4.

— — dictionnaire de musique, à Paris 1767, 4.

Jac. Adelung: muſikaliſches Siebengeſtirn, d. i. ſieben zu der edlen Tonkunſt gehörige Fragen, beantw. mit Vorr. von J. L. Albrecht, Berl. 1768, 4.

Deſſen Anleitung zur muſikaliſchen Gelahrtheit, v. Haller, Leipz. 1783.

J. A. Scheibe: über die muſikal. Compoſition, 1. Th. die Theorie der Melodie u. Harmonie, Leipz. 1773.

*J. Ph. Kirnberger: die wahren Grundſätze zum Gebrauch der Harmonie, Berlin 1773, 4.

Deſſen: die Kunſt des reinen Satzes in der Muſik, 5. Abth., Berlin 1774—1779, 4.

Deſſen Grundſätze zum Generalbaß, ebendaſ. 1781, (Wien 1805,) 4.

M. Gerbert de cantu et musica sacra a prima ecclesiae aetate usque ad praesens tempus Voll. II, St. Blas. 1774, 4.

Ejusd. scriptores eccl. de musica, sacra potissimum e variis Italiae, Galliae et Germaniae codd. meor. coll. Voll. III. ibid. 1784, 4.

*J. N. Forkel: über Theorie der Muſik, Götting. 1777, 8.

Deſſen allg. Geſchichte der Muſik, 2 Thle. Leipz. 1788—1815, 4.

Deſſen allg. Literatur der Muſik, Leipz. 1792, 8

Ch. Burney general history of musik, from the earliest ages to the present period, 4 Voll. Lond. 1776—1789, 4. (daraus: deſſen Abh. von der alten Muſik mit Anm. überſ. v. J. J. Eſchenburg, Leipz. 1781, 4.)

*G. J. Vogler: Tonwiſſenſchaft u. Tonſetzkunſt, Mannh. 1776, 8.

Deſſen Kurpfälz. Tonſchule, Mannh. u. Frankf. a. M. 1778, 8.

Deſſen Betrachtungen der Mannh. Tonſchule, eine muſik. Monatsſchr. in 3 Jahrg. ebendaſ. 1778, 8.

Deſſen: über die harmoniſche Acuſtik und ihren Einfluß auf alle muſikaliſche Bildungszweige, München 1807, 8.

A. H. Pfeifer von der Muſik der alten Hebräer, Erl. 1779, 4.

C. B. Funk progr. de sono et tono, Lips. 1779, 4.

(de Chandon) über die Muſik und deren Wirkungen, (aus dem Franz.) mit Anmerk. v. J. A. Hiller, Leipz 1781, 8.

J. Joſ. Kauſch's pſychologiſche Abhandlung über den Einfluß der Töne und insbeſondere der Muſik auf die Seele, Bresl. 1782, 8.

J. S. Gruber's Literatur der Muſik, Nürnberg 1783, (1790,) 8.

Deſſen Beiträge zur Literatur der Muſik, 2 Bde. ebendaſ. u. Bair. 1785—1790, 8.

G. F. Wolf's kurzgefaßtes muſikaliſches Lexicon, Halle 1787, (1792, 1805,) 8.

F. W. Wolf's Unterricht in allen Theilen der zur Muſik gehörigen Wiſſenſchaft, Dresden 1788, 8.

E. J. Gerber's hiſtor. biograph. Lexicon der Tonkünſtler, 2 Thle. Leipzig 1790—1792, (n. bearb. 1812,) 8.

J. G. Albrechtsberger's gründl. Anweiſung zur Compoſition, Leipzig 1790, 4.

J. Ch. L. Keſſel's Unterricht im Generalbaſſe, Leipz. 1790, 8.

D. G. Türck's kurze Anleitung zum Generalbaßſpiele, Leipz. 1791, (3. Aufl. 1816,) 8.

H. Ch. Koch's Verſ. einer Anleit. zur Compoſition, 3 Thle. Leipz. 1792—1795, 8.

Deſſen muſikaliſches Lexicon, 2 Thle. Frankf. a. M. 1802, 8.

Deſſen kurzgefaßtes Handwörterbuch der Muſik, Leipz. 1807, 8.

(Ch. L. G. v. Wieſe) Ptolomäus und Zarlino, oder wahrer Geſichtskreis der haltbaren Univerſalitäten der Elementartonlehre, in den ſowohl ältern als neuern Zeiten, Dresden 1792, 4.

Ch. F. Michaelis über den Geiſt der Tonkunſt, mit Rückſicht der äſthetiſchen Urtheilskraft; zu äſthetiſchen Verſuchen. Zweiter Verſuch. Leipz. 1795, 1800, 8.

*Allgem. muſikaliſche Zeitung, Leipzig 1797 u folg. Jahrg. 4. (wird fortgeſetzt.)

J. F. H. v. Dalberg Unterſuchungen über den Urſprung der Harmonie und ihrer allmähligen Ausbildung, Erfurt 1800, 8.

Ph. Lichtenthal: der muſikaliſche Arzt, oder Abhandlung von dem Einfluſſe der Muſik auf den menſchl. Körper u. ſ. w. Wien 1801, 8.

J. J. Klein's Lehrbuch der theoret. Muſik, in ſyſtemat. Ordnung, Leipzig 1801, 4.

W. Jones: über die Muſik der Indier; aus dem Engl. mit Anm. u. Zuſ. v. J. F. H. v. Dalberg, Erfurt 1802, 4.

K. J. Wagner's Handbuch zum Unterricht in der Tonkunſt, Darmſtadt 1802.

G. L. Grosheim: über den Verfall der Tonkunſt, Göttingen 1805, 8.

(W. Heinſe:) Muſikaliſche Dialogen, oder philoſophiſche Unterredungen berühmter Gelehrten, Dichter und Tonkünſtler über den Kunſtgeſchmack in der Muſik, Leipzig 1805, 8.

Ch. F. D. Schubart's Ideen zu einer Aeſthetik der Muſik; herausgeg. von L. Schubart, Wien 1806, 8.

Gallerie der berühmteſten Tonkünſtler des 18. u. 19. Jahrh. 2 Thle, Erf. 1810, 8.

J. H. Göroldt's Leitfaden zum gründl. Unterricht im Generalbaſſe und in der Compoſition für Anfänger, 2 Thle, Quedlinburg 1816, 8.

F. A. Förſter's Anleitung zum Generalbaß, Leipz. 1816, 4.

Gottfr. Weber's Verſuch einer geordneten Theorie der Tonſetzkunſt, 3 Bde, 1817—1821, 4.

Deſſen allgemeine Muſiklehre für Lehrer und Lernende, Darmſtadt 1822.

Fr. v. Drieberg die mathematiſche Intervallenlehre der Griechen, Berlin 1819, 4.

T. Busby's allgem. Geſchichte der Muſik von der früheſten bis auf gegenwärtige Zeit. Aus d. Engl. überſ. v. G. F. Michaelis, 2 Bde, Leipz. 1821, 8

J. G. Siegmayer's Theorie der Tonſetzkunſt, Berlin 1821, 4. (H.)

Muskel[1], (Musculus[2],) **Muscel**[3], **Muscul**[4], **Mäuslein**[5], **Maus**[6], **Fleiſch**[7], (Lacertus[8], Caro[9], Nervus[10], Mys[11],) ſ. **Muskeln.**

1) Schaarſchmidt bildete dieß Wort zuerſt in ſeinen myologiſchen Tabellen (1. Aufl. 1747) Deutſch, und ſeitdem iſt es in allgemeinem Gebrauch. Vor ihm bediente man ſich der jetzt veralteten Ausdrücke: Mäuslein, Maus, Muscul. 2) Vom Griechiſchen μυς. Das Wort erhielt die Bedeutung, in welcher es in der Anatomie gebraucht wird, entweder daher, weil man eine Aehnlichkeit zwiſchen einigen Muskeln und einer geſchundenen Maus zu finden glaubte, oder weil man ſie mit einem Fiſch verglich, was μυς auch bedeutet (Laurentii hist. anat. h. c. l. 5. c. 5.) Richtiger, meinen andere, ſei das Griechiſche μυς, wenn es für Muskel gebraucht werde, vom Zeitwort μυειν, contrahere, zuſammenziehen, herzuleiten. (Spigel de corp. hum. fabr. l. 4. c. 1.) 3) Spener in der Vorrede u. a. m. O. ſeiner Ueberſetzung von Brown's Beſchreibung der Musculn, Berlin 1704. 4) S. die ſo eben angeführte Schrift. 5) Die älteſte Deutſche Benennung für Muskel, welche noch bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts in Gebrauch war. (Miſchel institutio anat. Hamburg 1744, 1. Th. S. 207.) 6) Obſolet. (Ambroſ. Parei Wundarzenei, überſ. v. Uffenbach, Frankfurt 1601.) 7) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 2. B. §. 1054. 8) weil man mehrere Muskeln, in Hinſicht ihrer äußern Geſtalt, Eidechſen, (lacerta,) ähnlich finden wollte, nach andern, weil man ſie mit einem Fiſch, der den Nahmen Lacertus führte, verglich. (Th. Bartholini anat. l. 1. c. 5.) 9) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. Vgl. auch den Artikel: Fleiſch. 10) Nach Celſus, (de med. l. 2. c. 10. u. a. m. St.) doch immer unbeſtimmter Weiſe, ſo daß dieß Wort mehr auf die Muskelſehnen, als das eigentliche Muskelfleiſch, bezogen wird. 11) S. dieß Wort.

Muskel am Ellenbogenknorren, ſ. unter Anconäen, den zweiten Muskel. — **der breiten Binde des Schenkels** oder **der breiten Schenkelbinde**, ſ. Tenſor der Faſcia des Oberſchenkels. — **der Harnblaſe**, ſ. Harnblaſenmuskel. — **der Mittelhand**, ſ. Abductor des kleinen Fingers. — **der Naſenſcheidewand**, ſ. Deprimirender Muskel der Naſenſcheidewand. — **der Ohrecke**, ſ. Tragicus. — — — **gegenecke**, ſ. Antitragicus. — **der Stirn**, ſ. Frontalmuskel. — **des Hinterhauptes**, ſ. Occipitalmuskel. — **des hintern Blattes des Ohrs**, ſ. Antitragicus. — **des knorplichen Gehörgangs**, ſ. Gehörgangsmuskel. — **des Magengrundes**, ſ. unter Häute des Magens und der Gedärme, bei der Ringfaſerſchicht die Muskelhaut. — **des Samenſtranges**, ſ. Cremaſter. — **des Steigbügels**, ſ. Stapedius. — **des vordern Blattes des Ohrs**, ſ. Tragicus. — **des Zäpfchens**, ſ. Azygos der Uvula. — **des Zwerchfells**, ſ. Coſtal- und Lumbaltheil des Diaphragma's. — **über dem Schädel**, ſ. Epicranius. — — **dem Stachel des Schulterblatts**, ſ. Supraſpinatus. — **unter dem Schulterblatt**, ſ. Subſcapularis. — — **dem Stachel des Schulterblattes**, ſ. Infraſpinatus.

Muskelaction, Muskelthätigkeit[1], Muscularthätigkeit[2], (Actio muscularis, s. musculorum[3],) das unmittelbare Reſultat der Muskelkraft, in ſo fern ſie ſich beſonders durch Muskelzuſammenziehung[4], (Contractio musculosa[5],) darlegt. Das Weitere unter Muskelwirkung.

1) Burdach's Literat. d. Heilwiſſenſch. 1. B. S. 553. 2) Ueber das Princip und den Antagonismus der Muskularthätigkeit bei der Reſpiration, Troxler's Verſuche, Nr. 5. 3) Halleri el. physiol. T. IV. l. 11. §. 44. 4) J. Barzellotti's Prüfung einiger n. Theorien über die nächſte Urſache der Muskelzuſammenziehung, in Reil's Arch. f. Phyſiol. 6. B. 1. St. Nr. 3. 5) Halleri el physiol. l. c. §. 26.

Muskelarterien[1], Muskelpulsadern[2], Ernährende Schlagadern der Muskeln[3], (Arteriae musculares[4], s. musculae[5],) die Arterien, welche in die Subſtanz der Muskeln gewöhnlich mehr in der Mitte derſelben, unter verſchiedenen Winkeln eingehen, anfangs längs der Muskelbündel verlaufen, dann ſich ſehr fein veräſteln. Je nachdem die Muskeln von größerem oder geringerem Umfange ſind, erhalten ſie entweder nur eine, oder mehrere. S. Muskeln.

1) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. §. 1361. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1040. 3) ebendaſ. 4. B. § 2474. 4) Rosenmülleri compend anat. p. 171. 5) Veslingii syntagm. anat. p 80.

Muskelarterien des Auges, (Musculares arteriae oculi,) Zweige der ophthalmiſchen Arterie oder deren Aeſte, die meiſt zu den Augenmuskeln gehen. Zuweilen geht auch eine eigne gemeinſchaftliche Arterie für die Augenmuskeln aus der Supraorbitalarterie ab, die dann zum Unterſchied die obere, (superior,) genannt wird, wogegen Haller auch eine untere, (inferior, Arteria oculi inferior,) auszeichnet[1]. S. Augenarterien.

1) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. §. 1361.

Muskelbau, Muskulatur[1], (Fabrica musculorum[2],) das

1) Schreger's Annal. d. chir. Clinik. zu Erl. 1. Jahrg. S. 117. 2) Halleri el. physiol. T. IV. l. 11. s. 1.

Eigenthümliche der Bildung der Muskeln in allgemeiner Betrachtung. S. Muskeln.

Muskelbauch, ſ. Bauch eines Muskels.

Muskelbewegung[1], Muskularbewegung[2], (Motus muscularis[3], s. musculorum[4],) die ſelbſtſtändige thieriſche Bewegung, in ſo fern ſie von Muskelthätigkeit ausgeht. Vgl. Muskeln, Muskelwirkung, auch Animaliſche Bewegungen.

1) Home üb. d. Muskelbewegung, in Reil's Arch. f. Phyſiol. 2. B. 1. H. Nr. 3. 2) A. Carlisle üb. d. Muskularbewegung, im N. Journ. d. ausl. Lit. 7. B. 1. St. Nr. 1. 5) Astruc de motu musculari, Monsp 1710, 12. 4) G. Croone de ratione motus musculorum, Lond. 1664, 4.

Muskelbildung[1], (Formatio muscularis,) die eigne Bildungsweiſe, wodurch ſich Muskeltheile charakteriſiren. S. Muskeln.

1) Döllinger's Grundr. d. Naturl. d. menſchl. Organism. S. 56.

Muskelblutadern, ſ. Muskelvenen. — **bündel**, ſ. Faſcikeln der Muskeln. — — **der Harnblaſe**, ſ. Muskelfaſern der Harnblaſe. — — **des Herzens**, ſ. Muskelfaſern des Herzens. — **eindrücke der Tuberkeln des Oberarmknochens**, ſ. Impreſſionen der Tuberkeln des Oberarmknochens. — **erregbarkeit**, ſ. Muskelkraft. — **fäden**, ſ. Muskelfibern. — **faſcikel**, ſ. Faſcikeln der Muskeln. — — **der Harnblaſe**, ſ. Muskelfaſern der Harnblaſe. — **faſern**, ſ. Muskelfibern.

Muskelfaſern der Harnblaſe[1], (Musculares fibrae vesicae urinariae[2],) oder Muskelfibern[3], oder Muskelbündel[4], oder Muskelſäulen[5], oder Muskelfaſcikel[6], oder Fleiſchfaſern[7], oder Faſerbündel[8], (Fibrae carnosae[9], s. irritabiles[10], s. Fasciculi[11], s. Lacerti carnei[12], s. Trabeculae carneae vesicae urinariae,) die eigenthümlichen, vorzüglich im Grunde und am Halſe der Harnblaſe ausgebildeten und in verſchiedenen Richtungen verlaufenden Muskelſchichten. S. Harnblaſe.

1) Burdach's Encyclopädie d. Heilwiſſenſch. 2. B. §. 268. 2) Rosenmülleri compend. anat. p. 292. 3) Haller's Grundriß d. Phyſiol. von v. Leveling, 2. Th. S. 693. 4) Roſenmüller's Handb. d. Anat. 1. Ausg. S. 366. 5) Lieutaud's Zerglied. Ueberſ. Leipz. 1782. 2. B. S. 603. Vorzüglich erhalten ſie bei ungewöhnlich kräftiger Ausbildung in manchen Harnblaſen dieſen Nahmen. 6) Mayer's Beſchr. d. m. K. 5. B. S. 47. 7) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. Th. §. 2195. 8) ebendaſ. 9) Veslingii syntagm. anat. c. 5. p. 77. 10) Leberi praelect. anat. Vindob. 1778. p. 539. 11) Halleri el. physiol. T. IV. p. 301. 12) ibid.

Muskelfaſern[1] **des Herzens**, Fleiſchfaſern[2] des Herzens, Fleiſchfibern[3] des Herzens, Muskelbündel[4] des Herzens, Herzmuskel[5], Herzfibern[6] und Zäſerlein, (Fibrae[7], s. Fasciae[8], s. Fasciculi[9] musculares cordis, Fibrae[10] substantiae muscularis cordis,) die die Subſtanz des Herzens zum

1) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3. B. §. 1298. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1828. 3) Haller's Grundriß der Phyſiol. von v. Leveling, 1. B. §. 183. 4) Burdach's Encyclopädie der Heilwiſſenſchaft, 2. B. §. 872. 5) Roſenmüller's Handb. d. Anat. S. 337. 6) Verheyn's Anat. Ueberſ. Leipzig 1708. S. 286. 7) Halleri prim. lin. physiol. ed. Wrisberg, p. 45. 8) Sprengelii institut. med. T. I. §. 180. 9) Rosenmülleri compend. anat. p. 267. 10) Heisteri compend. anat. ed. 2. p. 103.

größten Theil bildenden eigenthümlichen Muskelſchichten. S. Herz und Fleiſchbündel der Herzventrikel.

Muskelfibern[1], Muskelfaſern[2], Muſculöſe Fibern[3], Fleiſchfaſern[4], Bewegungsfaſern[5], Muskelfäden[6], Irritable Fibern[7], (Fibrae musculares[8], s. musculosae[9], s. carnosae[10], s. carneae[11], s. motoriae[12], s. motrices[13], s. irritabiles[14], Fibrillae musculares[15],) die länglichen, mehr oder weniger gerötheten, durch die Muskelhaut verbundenen Faſern, aus welchen der fleiſchige Theil der Muskeln beſteht, und von denen jede aus immer kleiner werdenden gebildet wird. S. Muskeln.

1) Brandis über die Lebenskraft, S. 42. 2) Mayer's Beſchr. d. m. K. 3. B. S. 25. 3) Heuermann's Phyſiol. 3. B. §. 868. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 2. B. §. 1038. 5) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berlin 1734. 2. Th. S. 3. 6) Meckel's Handb d. m. An. 1. B. §. 315, wo jedoch dieſe Benennung nur den kleinſten Muskelfaſern gegeben wird. 7) Schäfer über Senſibilität, S. 7. 8) Sprengelii institut. med. T. I. §. 24. 9) Halleri prim. lin. physiol. ed. Wrisberg, p. 216. 10) Rosenmülleri compend. anat. p. 105. 11) Kulmus anat. Tab. T. 3. 12) 13) Winslow exp. anat. T. II. p. 8. 14) Leberi pracl. anat. p. 339. 15) Schaarſchmidt's myol. Tab. Tab. 1.

Muskelfibern der Harnblaſe, ſ. Muskelfaſern der Harnblaſe. — **fleiſch**, ſ. Muskelſubſtanz. — **gürtel des Abdomens**, ſ. unter Abdominalmuskeln. — **häute**, ſ. Muſculöſe Häute. — **haut**, ſ. Gemeinſchaftliche Muskelhaut, auch Muſculöſe Häute. — — **der Harnblaſe**, ſ. unter Harnblaſenhäute, die Fleiſchhaut. — — **der Luftröhre und ihrer Zweige**, ſ. Muſculöſe Querfibern der Luftröhre und ihrer Zweige. — — **des Magens und der Gedärme**, ſ. unter Häute des Magens und der Gedärme, die zweite. — — **des Schlundes**, ſ. unter Oeſophagushäute. — — **nerv des Arms**, ſ. Aeußerer Hautnerv des Arms.

Muskelhautnerven, (Nervi musculo-cutanei,) Nervenzweige, die ſich theils in benachbarte Muskeln, theils in die Hautbedeckungen verbreiten. S. Nerven.

Muskelköpfe, ſ. Kopf eines Muskels.

Muskelkörper[1], Muskelleib[2], Mittlerer Theil des Muskels[3], (Substantia carnosa[4], s. Caro musculi[5],) Synonyme von Muskelbauch. Vgl. Bauch eines Muskels.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 2. B. §. 1055. 2) Browne's Beſchreib. d. Muſc. überſ. v. Spener, Berlin 1704. Einl. 3) Palfyn's chir. Anat. überſ. v. Huth, 1. B. 2. Th. S. 241. 4) Schaarſchmidt's myolog. Tab. S 1. 5) Winslowii expos. anat. T. II. p. 2.

Muskelkraft[1], Muskelreizbarkeit[2], Irritabilität der Muskeln[3], Contractive Irritabilität[4], Muskelerregbarkeit[5], Angeborne Kraft der Muskeln[6], Muscularität[7], Bewegungsvermögen der Muskeln[8], Lebendige

1) Ackermann's Verſuch einer phyſ. Darſt. der Lebenskraft, 1. Th. S. 209. 2) Prochaska's Phyſiol. Wien 1820. §. 135. 3) Haller's Grundriß der Phyſiol. von v. Leveling, 1. B. S. 359 u. 363. 4) S. unter Irritabilität. 5) Pfaff's Grundriß der allgem. Phyſiol. u. Pathol. d. M. 1. B. §. 301. 6) Müller's Phyſiol. S. 414. 7) Burdach's Encyclopädie der Heilwiſſenſchaft, 2. B. §. 850. 8) Rooſe's Grundzüge der Lehre von der Lebenskraft, S. 180.

Kraft der Muskeln[9], Lebendige Contractilität[10], Eigenthümliche Kraft[11], oder Spannkraft[12], oder Agilität[13], oder Motilität[14] der Muskeln, (Vis musculosa[15], s. musculorum[16], Vis motoria[17], s. Irritabilitas musculorum[18], Vis musculorum insita[19], Vis propria[20], s. Agilitas[21], s. Contractilitas[22] musculorum, Myotilitas[23],) das den Muskelfaſern eigenthümliche Vermögen, ſich ausdehnen und zuſammenziehen zu können. S. Irritabilität und Muskeln.

9) Metzger's Grundriß der Phyſiol. 2. Aufl. §. 576. 10) Iſenflamm's Verſuch über die Muskeln, S. 47. 11) Schmid's Phyſiol. 3. B. S. 330. 12—14) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 1. B. S. 480. 15) Halleri el. physiol. T. IV. l. 11. s. 2. §. 34. 16) Sprengel institut. med. T. II. § 18. 17) Rooſe's Grundzüge u. ſ. w. a. a. O. 18) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 2. B. §. 1029. 19) Schmid's Phyſiol. a. a. O. 20) 21) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 22) Halleri elem. physiol. T. IV. l. 11. s. 2. §. 1. 23) S. dieß Wort.

Muskelkraftmeſſer, ſ. Myodynamometer. — **leib**, ſ. Muskelkörper. — **lehre**, ſ. Myologie.

Muskeln[1], (Musculi[2],) Musculn, Mäuslein, Mäuschen, Spieren[3], (Myes[4], Tori[5], Lacerti,) ſind eigenthümliche Organe der thieriſchen Bewegung überhaupt, und beſtehen aus regelmäßig, aber auf verſchiedene Weiſe, zuſammengefügten Bündeln von Faſern. Die Subſtanz der Muskeln heißt mit einem allgemeinen Nahmen Fleiſch, (Caro,) welchen Ausdruck man zwar in ältern Zeiten auf die weichen Theile des thieriſchen Körpers überhaupt ausdehnte, gegenwärtig aber bloß auf die Bezeichnung der Muskelſubſtanz beſchränkt hat[6]. Die Bündel, (Fasciculi,) aus welchen die Muskeln zuſammengeſetzt ſind, beſtehen wieder aus feinern Bündeln, (Meckel's Muskelfaſern,) und dieſe wieder aus noch feinern, (Meckel's Muskelfäden.) Die Anordnung der Bündel iſt die, daß eine den ganzen Muskel umgebende Zellhaut, (Muskelſcheide, Vagina muscularis,) größere Röhren von Zellſtoff als Fortſätze in das Innere des Muskels ſchickt, welche die Bündel als Scheiden umgeben, und ſich in kleinere Scheiden für die Muskelfaſern, ſo wie dieſe in noch kleinere für die Muskelfäden theilen. Auf dieſe Weiſe ſind die kleinſten Muskeltheile von den übrigen durch eigenthümliche Scheiden abgeſondert. Die Bündel ſind immer kürzer als der Muskel ſelbſt, weil ſie meiſtens in ſchräger Richtung von einem Rande des Muskels zum andern, oder von dem Rande des Muskels zur Mitte deſſelben gehen. Die Muskelfaſern und Muskelfäden, (Fibrae et Fibrillae musculosae, s. carnosae,) ſind von gleicher Länge mit dem Bündel, dem ſie angehören, und unterſcheiden ſich von demſel-

1) S. Note 1 zur Synonymik von Muskel. Dieſelbe iſt auch bei den hier aufgeführten Synonymen zu vergleichen und zu ergänzen. 2) Celsi de re medica l. 7. c. 7. sect. 15. „musculi qui maxillas tenent." 3) ein von Oken (Zoolog. 1. Abtheil. S. 8) gebildetes Wort, analog dem Holländiſchen Worte Spier, Muskel, im Plural Spieren. 4) Die Griechiſchen Aerzte nannten die Muskeln Μυες, (Singul. μυς,) weil ſich manche Muskeln unter der Haut ſo bewegen, als liefe eine Maus unter derſelben weg; (nicht aber deswegen, weil man ihnen Kopf, Bauch und Schwanz zuſchrieb, denn als dieß geſchah, hießen ſie ſchon μυες.) Eben daher ſtammen die Benennungen: Musculi, Mäuſe, Mäuschen u. ſ. w. 5) Vgl. Torus. 6) Vgl. Fleiſch. (Anat. phyſiol. Realwört. 2. B. S. 79)

len nur in Hinſicht der Dicke. Wie weit nun hier die Feinheit und alſo die weitere Zertheilung gehe, läßt ſich eben ſo wenig beſtimmen, als die Geſtalt der kleinſten Faſer, (Fibra simplicissima,) über deren Natur die verſchiedenſten Meinungen herrſchen. Die Abtheilung in Bündel, Faſern und Fäden ſcheint die naturgemäßeſte zu ſeyn, und wir können dieſe Abtheilungen mit Meckel[7] dahin beſtimmen, daß ein Bündel, (Fasciculus,) eine ſolche Abtheilung der Muskelſubſtanz ſei, welche ohne Anwendung künſtlicher Mittel dem bloßen Auge ſchon als abgeſondert erſcheint eine Faſer, (Fibra,) ſich durch das Kochen des Muskels als Abtheilung erkennen laſſe, und ein Faden, (Fibrilla,) ſich durch das Microſcop als die kleinſte Abtheilung des Muskelfleiſches darſtelle. Die Fäden ſind daher faſt in allen Muskeln von derſelben Dicke; die Faſern und Bündel aber ſind von verſchiedener Dicke, und enthalten alſo eine ungleiche Anzahl von Fäden. Nach dieſer Dicke der Bündel nennt man den Muskel grobfaſerig und feinfaſerig. Die abſolute Dicke der Fäden wird aber von den verſchiedenen Beobachtern ſo verſchieden angegeben, daß kein beſtimmtes Reſultat daraus hervorgeht; auch fand ſich ein bedeutender Unterſchied bei den Muskeln verſchiedener Thiergattungen. Sprengel[8] fand durch den Bankſiſchen Micrometer den kleinſten Faden bei Fiſchen und Amphibien gleich $\frac{1}{28}$ oder $\frac{1}{30}$ Linie, bei Vögeln und Säugthieren $\frac{1}{40}$ Linie; es erſchien ihm dieſer Faden immer als eine mit etwas wahrnehmbaren Kanten verſehene, blaſſe, angefüllte, (nicht hohle,) Röhre, an welcher ſehr feine Querſtreifen bemerkbar waren.

Sehr getheilt ſind die Meinungen der Anatomen über die Textur dieſer feinſten Fäden. Man hielt ſie bald für zellig, bald für kettenförmig gegliedert, bald aus Kügelchen, bald aus Rhomben, bald aus Bläschen zuſammengeſetzt, bald für ſolide, bald für hohle Cylinder. Die Verſchiedenheit dieſer Meinungen rührt theils von der bei microſcopiſchen Unterſuchungen ſo leichten Täuſchung, theils von der Verſchiedenheit der vorgefaßten Meinungen und Theorien der Beobachter her. Jene Querſtreifen, welche durch das Microſcop an den Muskelfaſern geſehen werden, verleiteten oft die Beobachter, dieſe Fäden für eine der Länge nach Statt findende Zuſammenreihung kleinerer Körper zu halten, da doch jene Querſtreifen vielleicht nichts als Einſchnürungen des Fadens oder der ihn umgebenden Zellſcheide andeuten. Meckel[9] ſah den Faden der menſchlichen Muskelfaſer eben, überall von gleichem Durchmeſſer und etwas platt; die Subſtanz deſſelben erſchien nie ganz homogen, ſondern immer aus dunklern, in einem hellern Medium enthaltenen Kügelchen oder Pünctchen gebildet, die aber nicht durch die vorher erwähnten Einſchnürungen, (welche größere Strecken des Fadens abſchneiden,) angedeutet wurden.

Die Muskeln erhalten eine reichlichere Anzahl von Blutgefäßen, als die Knochen, Bänder und Sehnen. Die Arterien, (Arteriae musculares,) treten meiſtens in mehrern Aeſten von benachbarten Stämmen an unbeſtimmten Stellen in die Muskeln, meiſtens jedoch an der Mitte ihrer innern Seite. Im allgemeinen ſteht wohl die An-

7) Handb. d. menſchl. Anat. 1. B. §. 315. 8) Institut. physiol. T. II. §. 307. 9) a. a. O. §. 316.

zahl der Blutgefäße, die ein Muskel erhält, in geradem Verhältniſſe zu ſeiner Größe, wenigſtens iſt ein anderes Verhältniß bis jetzt noch nicht ausgemittelt worden. Die Zweige der Blutgefäße verlaufen anfangs zwiſchen den Bündeln, und dringen ſo, in immer kleinern Verzweigungen, bis zu den feinſten Abtheilungen des Muskelfleiſches, wo ſie auch die mannigfaltigſten Verwickelungen und Anaſtomoſen bilden. Doch ſind die kleinſten unter dem Microſcop ſichtbaren Blutgefäße immer noch größer, als die Muskelfäden, und fälſchlich hat man letztere für eine Fortſetzung der Arterien ausgegeben, da doch eine Einſpritzung derſelben von den Arterien aus nie gelungen iſt. Die Venen der Muskeln, (Venae musculares.) ſind auch hier weiter und zahlreicher als die Arterien, und theilen ſich in zwei Ordnungen: in tiefe nämlich, welche die Arterien begleiten, und in oberflächliche, welche mehr ihren eignen vielfach verflochtenen Verlauf haben. Sie laſſen ſich leichter einſpritzen, als in andern Organen, und haben vielleicht weniger Klappen, als anderswo.

Die Farbe der Muskeln iſt in den vollkommenen Thieren bräunlichroth, in mannigfaltigen Schattirungen, die ins Blaßrothe und Bleiche übergehen. Weißblütige Thiere haben zwar weiße oder weißgelbliche Muskeln; aber doch iſt eine Beimiſchung röthlicher Farbe dabei faſt allgemein bemerkbar. Im Menſchen iſt die Farbe der Muskeln verſchieden nach dem Alter, dem Geſchlechte, dem Geſundheitszuſtande und der Conſtitution des Individuums, auch nach Verhältniß der größern oder geringern Uebung der Muskeln. Dieſe rothe Farbe der Muskeln ſcheint in der Structur derſelben ihren Grund zu haben, alſo weſentlich zu ſeyn, und rührt keinesweges von dem Einſtrömen des Blutes ſelbſt her. Der in der Muskelſubſtanz gebundene und von ihr gleichſam aſſimilirte Cruor des Blutes iſt wohl der Grund dieſer Farbe, da die Muskeln um ſo röther erſcheinen, je reicher an Cruor das Blut des Körpers iſt, dem ſie angehören; ſie iſt alſo abhängig von der phyſiologiſchen Beſchaffenheit des Blutes überhaupt, nicht aber von der Menge und Beſchaffenheit des eben jetzt in ſeinen Gefäßen befindlichen Blutes. Auch wird der Muskel bei der Zuſammenziehung nicht bläſſer.

Ob Lymphgefäße in den Muskeln ſich vorfinden, iſt noch zweifelhaft, da es durch Autopſie noch nicht dargethan iſt. Wahrſcheinlich iſt es allerdings, da man wenigſtens am Herzen die oberflächlichen Lymphgefäße gefunden hat; doch darf freilich die Analogie hier nicht allein entſcheiden, und die Anweſenheit der Lymphgefäße in den Muskeln bleibt noch durch ſpätere Entdeckungen zu erweiſen.

Die Nerven der Muskeln, (Nervi musculares.) ſind im Ganzen groß und zahlreich, ſelbſt beträchtlicher als die, welche das Gefäßſyſtem erhält. Doch ſteht die Größe und Anzahl von Nerven, welche ein Muskel erhält, nicht immer in gleichem Verhältniſſe zu ſeiner Größe; ſo hat das Herz kleinere und weniger Nerven, als die übrigen Muskeln, und die Augenmuskeln ſind unter allen mit den größten Nerven verſehen; auch ſind die Nerven der Beugemuskeln ſtärker und zahlreicher, als die der Streckmuskeln. Sie treten größtentheils von oben nach unten, oder von hinten nach vorn, am obern Drittel oder Viertel des fleiſchigen Theils in den Muskel, be-

gleiten daſelbſt meiſtens die Arterien, laſſen ſich jedoch nicht ſo weit verfolgen, als dieſe, indem ſie in ihren feinern Verzweigungen außerordentlich dünn und weich werden. Daher iſt die Art, wie ſie ſich zuletzt endigen, gänzlich unbekannt; gewiß aber iſt es wohl, daß die Nervenenden nicht ſich in die Muskelſubſtanz ſelbſt verwandeln, wie man früher zum Theil geglaubt und demnach die feinſten Muskelfaden für Fortſetzungen der Nerven gehalten hat, was der Autopſie und Analogie gleich ſtark zu widerſprechen ſcheint.

Chemiſch ſind die menſchlichen Muskeln noch wenig unterſucht worden. Das Muskelfleiſch überhaupt beſteht zum größten Theil aus Faſerſtoff, der ſich auch, wie aus dem Blutkuchen, aus dem Muskel durch Einwäſſerung auswaſchen läßt. Außerdem fand Thouvenel einen eigenen Stoff in dem Muskel, der in Waſſer und Alkohol auflöslich ſeyn und den Hauptbeſtandtheil der Fleiſchbrühe ausmachen ſoll; man nannte dieſen Stoff das Thouvenelſche Fleiſchertract; ſpäter fand man, daß er bloß aus Milchſäure und milchſaurem Natrum, in Verbindung mit thieriſchen Stoffen, beſtehe. Thenard fand in dem Muskelfleiſche einen eigenen Stoff, den er Osmazom nannte, und der ſich zur Fleiſchbrühe verhalten ſoll, wie der Harnſtoff zum Harne. Das Osmazom iſt demnach ebenfalls ein extractartiger, in Waſſer auflöslicher Stoff, welcher der Fleiſchbrühe ihre Farbe, ihren Geruch und den größten Theil ihres Geſchmacks gibt; doch wollen neuere Chemiker, (Grindel u. a.,) das Thenardſche Osmazom eben ſo, wie das Thouvenelſche Fleiſchertract, für Producte der Zerlegung angeſehen wiſſen. Nächſtdem fanden manche Chemiker auch Schwefel, Milchſäure, phosphorſaure und kohlenſaure Salze, und manche andere Beſtandtheile noch in dem Muskelfleiſche. Man darf bei der chemiſchen Zerlegung des Muskelfleiſches nicht überſehen, daß es ſehr ſchwer iſt, das Muskelfleiſch von allen andern (ſehnigen, fettigen) Stoffen frei zu bekommen, ohne ſelbſt vielleicht einige leicht auflösliche weſentliche Beſtandtheile des Fleiſches mit zu entfernen, und daß auch auf die verſchiedenen Lebensperioden eines Thieres, und auf die verſchiedenen Thierarten ſelbſt viel ankomme.

Die verſchiedene Beſchaffenheit der Muskeln in den verſchiedenen Lebensperioden kommt darauf hinaus, daß ſie bei dem Embryo und beim Kinde zart, weich, weiß, und im Anfange ſelbſt gar ohne merkbar faſerige Structur ſind, nach und nach aber derber, ſtraffer, deutlich gefaſert und röther werden. Beim Embryo entwickelt ſich erſt um den Anfang des dritten Monats der faſerige Bau der Muskeln, und es ſcheinen ſich die größern Abtheilungen des Muskels, (die Bündel,) früher zu bilden, als die kleinern, (die Faſern und Fäden.) Auch ſind an den verſchiedenen Gegenden des Körpers die Muskeln in den verſchiedenen Lebensaltern ſehr verſchieden entwickelt; ſo ſind z. B. im Kinde mehrere Halsmuskeln ſchon ſehr früh zu bedeutender Größe entwickelt, dagegen die Muskeln der Extremitäten meiſtens noch ſehr klein und unentwickelt ſind; ſo iſt das Herz in den frühern Lebensaltern verhältnißmäßig größer, als in ſpätern. Ob die Muskeln in den frühern Lebensaltern überhaupt reizbarer ſind, als in ſpätern, iſt noch ſtreitig; die Meinung, daß ſie wirklich in den früheſten Lebensperioden reizbarer ſeien, iſt die wahrſcheinlichſte. Im hohen

Alter werden die Muskeln weißlicher, fettloſer, unbiegſamer, härter, kürzer und ſpecifiſch leichter; die Sehnen ſcheinen im Verhältniß zu dem Muskelbauche länger zu werden, was früher zu der wohl unrichtigen Meinung Veranlaſſung gab, daß die Muskelſubſtanz ſich im Alter in Sehnen verwandle. Dagegen bemerkt man aber wohl nicht ſelten im höhern Lebensalter Desorganiſationen anderer Art in der Muskelſubſtanz. Auch erhalten bei Greiſen faſt überall die Flexoren ein Uebergewicht über die Extenſoren, indem jene den Körper immer mehr beugen, ſich alſo immer ſtärker zuſammenziehen, während dieſe nicht widerſtehen können, ſondern gewaltſam ausgedehnt werden.

Hinſichtlich des Geſchlechtes ſind die Muskeln im Allgemeinen bei dem Weibe rundlicher, zarter, feinfaſeriger und von geringerer Stärke und Ausdauer in den Bewegungen. Doch überwiegt vielleicht in den weiblichen Muskeln die Reizbarkeit und Beweglichkeit.

Die Entwickelung des Muskelſyſtems in der Thierreihe herauf bietet manches Merkwürdige dar, verdient aber noch ausgebreitetere und genauere Unterſuchungen, als ihr bisher zu Theil geworden ſind. Unübertroffen an Genauigkeit und unermüdetem Fleiß ſind Lyonnet's Zergliederungen der Muskeln der Weidenraupe[10], (in welcher er 4061 Muskeln oder vielmehr Bündel einer einzigen Muskelhaut zählte;) lobenswerth eine Arbeit von Pallas über die Muskeln der Aphrodite aculeata[11], und eine andere von Succow über die Muskeln des Flußkrebſes[12]; ſo auch manche andere Bearbeitungen dieſes Gegenſtandes, die noch in Sammlungen und Geſellſchaftsſchriften zerſtreut ſind. Die Myologie der Vögel lieferte in neuerer Zeit Tiedemann[13] ſehr genau und vollſtändig. Vergleichungen zwiſchen der menſchlichen Myologie und der der Vierfüßer lieferten Douglas[14] und Garengeot[15]. — Werfen wir zuvörderſt einen allgemeinen Blick auf die Verſchiedenheit des Muskelſyſtems in der Thierreihe, ſo ſehen wir daſſelbe, hinſichtlich ſeiner vollkommenen Ausbildung, faſt immer mit dem Reſpirationsſyſteme parallel gehen. So ſind in den niederſten Thiergattungen die Muskeln weich, weiß und gallertartig, und werden immer um ſo röther, feſter und mannigfacher geſtaltet, je vollkommener die Reſpiration ſich ausbildet und mit ihr die Gliederung des Thierkörpers. Sodann hängen auch die Muskeln als active Bewegungsorgane ganz von der Art der Bewegung im Thiere, von den feſten Stützpuncten des Thierkörpers, (dem äußern oder innern Skelette,) und den dem Thiere verliehenen Bewegungsgliedern ab.

In den Weichthieren, wo das innere und äußere Skelett, (einige analoge Vorbildungen ausgenommen,) noch gänzlich fehlt, und alles Feſtere am Körper auf lederartige Hüllen, wie bei den Ascidien, auf knorpliche Schilder, wie bei manchen Sepien, und auf die kalkigen Schalen der Schalthiere hinauskommt, finden ſich auch nur wenige Spuren des Muskelſyſtems, und alles, was ſich von Muskeln wirklich auffinden läßt, iſt weiß und gallertartig, und ſchon durch ſeine geringe

10) in ſeinem Werke: Traité anatomique sur la chenille, qui ronge le bois de saule; à la Haye 1760, 4. 11) in ſeinen Miscellan. zoolog. Tab. VII. 12) F. W. L. Succow specimen myologiae insectorum. De Astaco fluviatili. Heidelb. 1815. 13) Zoologie, 2. B. S. 277 fg. 14) 15) S. d. Artikel: Myologiſche Literatur.

Conſiſtenz gar ſehr von der Muskelſubſtanz höherer Thiere verſchieden. So zeigen die Hüllen der Aſcidien durchaus keine bewegenden Muskeln, und das Thier liegt in dieſen Hüllen entweder ganz frei, oder nur durch feines Zellgewebe an dieſelben geheftet. — Bei den Schalthieren erſcheinen mehrere Muskeln, die zur Bewegung der Schale dienen, als zuerſt eine den ganzen Körper umſchließende fibröſe Haut, die überall mit feinen Muskelfaſern, beſonders am Rande, durchzogen iſt und der Mantel genannt wird. Nächſtdem findet ſich am Schloſſe der Schalen meiſtentheils ein gewiſſermaßen ſehniges Band, durch welches das Oeffnen der Schalen bewirkt wird, und als Antagoniſt dieſes Bandes finden ſich Muskeln, welche die Schalen zuſammendrücken, entweder zwei, wie bei Venus, Mya, Solen u. a., oder nur einer, wie bei der Auſter. Daher findet man todte Muſcheln gewöhnlich offen liegen, weil die Contractilität jenes ſehnigen Bandes die nunmehr erloſchene Kraft der Antagoniſten, (der Muſchelſchließer,) überwunden hat. Auch am ſogenannten Fuß der Acephalen, der überhaupt als Bewegungsorgan betrachtet werden kann, liegen einzelne Muskeln mit ſehnenartigen Fortſätzen. — Bei den Gaſteropoden erſcheint ebenfalls wieder jene allgemeine Muskelhülle in der Familie der hausloſen Schnecken; bei den Schnecken mit Haus iſt ein ähnlicher, jedoch weniger ſtarker Muskelüberzug vorhanden, der aber nach oben ſich in das Gehäus öffnet, und auch mit beſondern Muskeln an dieſes befeſtigt iſt, ſo daß ſich die Schnecke durch dieſe letztern Muskeln in das Gehäuſe zurückziehen, durch die Cirkelfibern des Fußes aber wieder aus demſelben heraustreten kann. — Bei den Cephalopoden finden ſich als Werkzeuge zum Ergreifen die Arme, die den Kopf umgeben — und ſehr vollkommen organiſirte, vielſeitig bewegliche Organe ſind. An dieſen Armen finden ſich mehrere Muskelſchichten, deren innerſte aus Längenfaſern beſteht, und den durch einen ſolchen Arm ſich fortſetzenden Nerven zunächſt umſchließt. In den Saugnäpfchen dieſer Arme finden ſich kreisförmige, mit Radien durchzogene Muskelfaſern, vermöge welcher das Anſaugen vollzogen wird. Ferner ſind auch ſämmtliche Arme an ihrer Baſis durch eine Muskelhaut verbunden, und der Körper der Cephalopoden ſelbſt iſt mit einem ähnlichen fleiſchigten Mantel, (Panniculus carnosus,) umgeben, wie wir ihn ſchon bei den niedern Familien der Weichthiere, bei den Acephalen und Gaſteropoden fanden.

Bei den Gliederthieren, (Würmer, Cruſtenthiere und Inſecten,) tritt die äußere Gliederung des Körpers ſchon weit mannigfaltiger und vollkommener hervor; das geſammte Muskelſyſtem wird ebenfalls vollkommener ausgebildet, und in den meiſten Thieren dieſer Abtheilung zeigen die Muskeln im Verhältniß zu ihrer Kleinheit eine bedeutende Kraftäußerung. Bei den Würmern, denen äußere gegliederte Bewegungsorgane noch gänzlich fehlen, macht eine fibröſe, dicht unter der äußern Schleimhaut liegende, durch Längenfaſerbündel am Rücken und Bauche ausgezeichnete Haut den ganzen Muskelapparat aus. Haare, Borſten, Haken, Saugnäpfchen und ähnliche, äußerlich am Körper der Würmer vorkommende, ungegliederte Bewegungsorgane werden durch eigenthümliche Faſern bewegt, die wahrſcheinlich mit jener allgemeinen Muskelhülle in Verbindung ſtehen.

Bei den Cruſtenthieren erſcheinen nun zuerſt wirklich gegliederte Füße, und mit ihnen ſchon ziemlich feſte Muskeln, welche alle innerhalb der harten Theile (des äußern Skelettes) angebracht ſind. Jedes Fußglied enthält innerlich einen ſtreckenden und einen beugenden Muskel für das folgende Fußglied; die Muskeln für das erſte oder ſtärkſte Fußglied liegen im Thorax an der hornigen Platte des Fußes, welche dem Schulterblatte höherer Thiere gewiſſermaßen analog iſt. Beſonders ſtark ſind die Muskeln für die Krebsſcheren, durch welche das Thier auch eine bedeutende Kraft auszuüben vermag. Durch mehrfache Zuſammenſetzung ausgezeichnet, übrigens ebenfalls ſymmetriſch gebaut, ſind die Muskeln des Schwanzes. — Bei den Inſecten ſind die äußern Bewegungswerkzeuge am mannigfaltigſten geſtaltet, und es tritt ein neues derſelben auf, nämlich die Flügel, deren Muskeln am Körper liegen, und durch die ſogenannten Adern der Flügel, gleichſam wie durch Sehnen, beſonders bei Entfaltung des Flügels wirken. Die Einrichtung der Muskeln für die Füße iſt der bei den Cruſtenthieren ähnlich. Bei den Inſectenlarven findet ſich eine ähnliche Muskelhaut, wie bei den Weichthieren, um den ganzen Körper gelagert, und in mancherlei kleinere Faſerbündel zerſpalten.

Bei den Thieren mit Wirbeln ändert ſich nun in ſo fern der ganze Muskelapparat bedeutend, als nunmehr das äußere Skelett wegfällt und ein inneres dafür auftritt. Zudem ändert ſich das ganze Reſpirationsgeſchäft ebenfalls auf eine ſo bedeutende Weiſe ab, daß nunmehr das Blut roth wird, und die Muskelfaſer ebenfalls ſich immer mehr der größern Feſtigkeit, der rothen Farbe und ihrem vollkommenern Baue im Menſchenkörper nähert. Die feinern Annäherungen dazu verfolgen wir jetzt in der Art, wie bei den wirbelloſen Thieren, indem wir, von den niedern Thierclaſſen zu den höhern aufſteigend, das Wichtigſte des Muskelbaues in den Fiſchen, Amphibien, Vögeln und Säugthieren kürzlich angeben.

Bei den Fiſchen iſt der Muskel im Ganzen noch weich, wenig gefärbt und nicht ſehr blutreich. Beide letztere Eigenſchaften rühren wohl von der geringern Gefäßvertheilung im Fiſchmuskel her, wie ſich ſchon daraus ergibt, daß ſelbſt ein großer Einſchnitt in die Seitenmuskeln des Fiſches nur wenig Blut ergießt. Rückſichtlich der Färbung, die im Ganzen nur wenig röthlich iſt, findet ſich doch einige Verſchiedenheit; ſo iſt das Fleiſch des Lachſes am Kopfe, (in der Nähe des Herzens,) ziemlich hochroth, in der Lamprete ſchwarzgrau. Mit dieſer geringern Gefäßthätigkeit im Fiſchmuskel, ſo wie mit der noch unvollkommenen Beſchaffenheit des Nervenſyſtems im Fiſche hängt wohl auch die große und lange nach dem Tode des Thieres noch anhaltende Reizbarkeit des Fiſchmuskels zuſammen. Rückſichtlich der äußern Form der Muskeln finden ſich im Fiſche mehr breite, ausgedehnte, aus mehrern Schichten beſtehende Muskellagen, als runde Muskelbäuche mit Sehnen; eine Anordnung, welche an die Fleiſchhüllen der Weichthiere erinnert. Bei den meiſten Grätenfiſchen iſt nämlich die Anordnung der Muskeln von der Art, daß bogenförmig von beiden Seiten der Wirbelſäule vom Kopf bis zum Schwanz eine große Fleiſchmaſſe ſich anlegt, welche durch die Seitenlinien des Fiſches in eine obere und eine untere Hälfte getheilt werden kann.

Die einzelnen größern Faſerbündel dieſer bogenförmigen Muskelwand werden durch aponeurotiſche Häute von einander getrennt, und das Ganze iſt ziemlich feſt an die äußere Schuppen tragende Haut geheftet. Die eigentlichen Rippen ſind nicht mit Muskeln verſehen, und nur die Kiemenbogen haben eigene Muskeln. Eben ſo finden ſich eigene Muskeln zur Bewegung des Kopfes nicht vor, aber die Floſſen ſind mit eigenen, aufhebenden und niederziehenden, an- und abziehenden Muskeln verſehen, ſo wie mit eigenen Faſerbündeln zum Entfalten. Einige beſondere Längenmuskeln am Bauche und auf dem Rücken ſind meiſtens mehr oder weniger bemerklich. Bei den Knorpelfiſchen iſt wegen der abweichenden und ſo mannigfaltigen äußern Geſtaltung auch die Anordnung der Muskeln verſchieden; ſo finden ſich z. B. bei ihnen wirkliche Muskeln zur Bewegung des Kopfes.

Bei den Amphibien iſt der Muskel immer noch etwas gallertartig und wenig gefärbt, und hierdurch, ſo wie durch die große und lang anhaltende Muskelreizbarkeit dem Fiſchmuskel ähnlich. Deutlich zeigt ſich aber ſchon in dieſer Thierclaſſe eine auffallende Verſchiedenheit in Stärke und Anordnung der Muskeln in den beiden Geſchlechtern, indem nämlich hier ſchon die Gegend der Reſpirationsorgane beim Männchen, und die Gegend des Verdauungs- und Geſchlechtsapparates beim Weibchen mehr entwickelt iſt. Bei den Schlangen finden ſich noch immer mehr platte Muskeln, als runde Muskelbäuche; die Anordnung iſt der in den Fiſchen ähnlich, nur daß bei den Schlangen die Schichten dünner ſind, und hauptſächlich den Rippen angehören; außerdem finden ſich länglichbreite Bauchmuskeln mit mitteln Sehnen, eigne Kopfmuskeln, Rücken- und Schwanzmuskeln; ſämmtlich platt und mannigfaltig durch einzelne Bündel mit einander verflochten. Bei den Schildkröten treten die Muskeln ſchon in mehr gerundeten Formen und mit deutlichern Sehnen hervor; eigentliche Rücken- und Bauchmuskeln fehlen; an den Seiten des Körpers aber ſind dünne Muskeln vorhanden, welche das Bauch- und Rückenſchild mit einander verbinden, und ſich gewiſſermaßen den ſchiefen Bauchmuskeln höherer Thiere vergleichen laſſen. Zum Vorſtrecken des Kopfes aus dem Rückenſchilde dient ein eigener vom Rückenſchilde ausgehender Vorſtrecker des Halſes, (Protrahens colli;) zum Zurückziehen des Kopfes unter das Schild dient vorzüglich der lange Halsmuskel, (Longus colli.) Die Muskeln der Gliedmaßen ſind denen der menſchlichen ſchon ſehr analog gebaut. Noch mehr mit dem Muskelbaue des Menſchen übereinſtimmend iſt der der Fröſche und Eidechſen; doch fehlen erſtern noch mit den Rippen auch die Rippenmuskeln.

Bei den Vögeln findet, wegen vorzüglicher Entwickelung des Reſpirationsapparates, auch eine vor allen andern Thierclaſſen, (ſelbſt vor der der Säugthiere,) vorzugsweiſe ausgezeichnete Entwickelung des Muskelſyſtems, und deshalb, wie bei den Inſecten, eine ſehr freie und mannigfaltige Beweglichkeit Statt. Das Muskelfleiſch iſt hier röther und dichter als bei den vorigen Claſſen, die Muskelreizbarkeit aber geringer und weniger dauernd; die Form der Muskeln iſt rundlicher, Muskelbauch und Sehne mehr geſchieden, die Muskelbündel ſelbſt reichlich mit gelblichem Fette umgeben. Die Sehnen haben viel Neigung zur widernatürlichen Verknöcherung. Vorzüglich ent-

wickelt ſind die Muskeln der Halswirbel, die an der Bruſt ſitzenden Bewegungsmuskeln der Flügel; auch ſind die Muskeln der Schwanzwirbel in reicher Anzahl und mannigfaltiger Bildung vorhanden. Die Beſtimmung der Vorderglieder zum Fliegen machte hier auch manche abgeänderte Anordnung der Muskeln nothwendig, ſo ſehr auch ſonſt der allgemeine Muskelbau des Vogels dem des Säugethieres und des Menſchen analog iſt.

Bei den Säugethieren tritt die allgemeine Anordnung der Muskeln dem menſchlichen Muskelſyſtem immer näher. Die Muskelſubſtanz iſt weniger geröthet und weniger dicht als beim Vogel; die Sehnen ſind nicht ſo ſehr zum Verknöchern geneigt, und die Muskelreizbarkeit iſt ſtärker und anhaltender. Auszeichnend für den Muskelbau der Säugthiere, im Vergleiche mit dem des Menſchen, iſt die Stärke der Nackenmuskeln, die geringere Maſſe der Glutäen, der Schenkel- und Wadenmuskeln, die weniger mannigfaltige Entwickelung der Handmuskeln, und endlich das Vorhandenſeyn einer allgemeinen Fleiſchhaut, oder eines allgemeinen Hautmuskels, (Panniculus carnosus, Musculus subcutaneus universalis,) der beim Menſchen nur in einzelnen Rudimenten, (z. B. im breiten Halsmuskel, in den Geſichtsmuskeln u. a.,) noch vorhanden iſt. Auch ſteigert ſich beim Menſchen das Muskelſyſtem in ſo fern noch zur höhern Bedeutung, als es nicht mehr bloß zur Vollziehung des Willens in wirkliche That, ſondern auch zum äußern Ausdruck des Gemüthszuſtandes dient, indem ſo durch die bloße Bewegung die ganze äußere Geſtalt des Menſchen, (nicht bloß des Geſichts,) zum Spiegel der Seele wird; eine Fähigkeit, die ſich, wie alle thieriſche Fertigkeit im Menſchen, zur Kunſt, zur Mimik erhebt[16].

Die Nomenclatur der Muskeln iſt bei einem aus ſo vielen einzelnen verſchieden geſtalteten Theilen beſtehenden Ganzen, wie das Muskelſyſtem iſt, von großer Wichtigkeit, und zu verſchiedenen Zeiten auf verſchiedene Art verſucht worden. Die unwillkührlichen Muskeln erhalten meiſtens keine beſondern Nahmen, ſondern werden nach dem Organe benannt, das ſie ganz oder zum Theil bilden helfen, z. B. Herz, Fleiſchhaut der Harnblaſe u. ſ. w. Die willkührlichen Muskeln wurden früher auf eine ſehr unbequeme Weiſe mit Zahlen bezeichnet; ſo meiſtens noch bei Veſal, z. B. primus movens femoris, tertius musculus maxillae; Jacob Sylvius ſchon verſuchte eine vollſtändigere und bequemere Nomenclatur der Muskeln zu geben; Spigel, Riolan, Bauhin, Caſſerius vervollkommneten immer mehr dieſen Zweig der anatomiſchen Nomenclatur. Ein alleiniges Princip für die myologiſche Nomenclatur wurde nicht aufgeſtellt, und ſo geſchah es, daß man die Muskeln bald nach der Wirkung, (Attollens, Abducens, Pronator, Supinator,) bald nach ihrer Befeſtigung, (Zygomaticus, Pterigoideus, Stilohyoideus,) bald nach ihrer Geſtalt, (Teres, Quadratus, Rectus,) bald nach ihrer Aehnlichkeit mit gewiſſen Dingen, (Cucullaris, Deltoideus, Pyramidalis,) bald nach ihrer Größe, (Vastus, Gracilis, Longus, Latissimus,) bald nach ihrer Textur, (Semitendinosus, Se-

16) Vgl. über alles dieſes Carus Lehrb. der Zootomie, §. 119—153, und §. 408—431.

mimembranosus,) bald nach der Theilung ihrer Bäuche, Köpfe und Schwänze, (Biceps, Triceps, Biventer, Multifidus, Bicornis,) bald nach der Gegend, in welcher ſie liegen, (Ulnaris, Radialis, Peronaeus, Subscapularis,) bald nach manchem andern Umſtande benannte. Neuerdings verſuchten es einige Anatomen, die Muskeln durchgängig nach Einem Princip zu benennen, und wählten dazu die Anheftung der Muskeln an ihren ſämmtlichen Enden. Zuerſt that dieß Chauſſier (1789,) dann mit weniger glücklichem Erfolg Dumas (1797.) In Deutſchland verſuchten Sömmerring, Schreger, Meckel d. j. und Robbi ebenfalls die Synonymik der Muskeln umzuarbeiten, ohne ſich gerade immer an das Princip der Anheftung, (welches oft ſehr unbrauchbare und lange Nahmen, die ſich nicht genug von einander unterſcheiden, gibt,) ganz ſtreng zu halten[17].

Die Beſchreibung der einzelnen Muskeln macht eine zu dieſem Behuf zweckmäßige Anordnung derſelben nothwendig. Dieſe geſchieht am beſten dadurch, daß man, wie ſogleich gezeigt werden ſoll, die unwillkührlichen Muskeln von den willkührlichen abſondert, und bei den Organen beſchreibt, denen ſie eigenthümlich zugehören. Die unwillkührlichen Muskeln werden dann entweder nach der Reihenfolge der Gegenden betrachtet, an welchen ſie liegen, und der Schichten, welche ſie bilden, (anatomiſche Anordnung,) oder nach der Reihenfolge der Organe, denen ſie dienen, (phyſiologiſche Anordnung.) So würden z. B. die großen Bruſtmuskeln nach der anatomiſchen Anordnung zu den Muskeln des Stammes, nach der phyſiologiſchen Anordnung aber zu den Muskeln des Armes gehören. Beide Anordnungen haben ihre eigenthümlichen Vortheile und Nachtheile.

Man kann das geſammte Muskelſyſtem in zwei große Abtheilungen zerfällen, nämlich in das Syſtem der willkührlichen und das der unwillkührlichen Muskeln. Das Syſtem der willkührlichen Muskeln ſteht unter dem Einfluſſe des Cerebralnervenſyſtems, (beſonders der Spinalnerven,) iſt dem Willen unterworfen, und dient den willkührlichen Bewegungen; das Syſtem der unwillkührlichen Muskeln ſteht unter dem Einfluſſe des Intercoſtalnervenſyſtems, iſt der Willkühr entzogen, und dient den Bewegungen in den bildenden, abſondernden und ausſcheidenden Organen des Körpers. Man nennt daher auch das Syſtem der unwillkührlichen Muskeln das organiſche oder vegetative Muskelſyſtem, (Muskeln des vegetativen Lebens,) das Syſtem der willkührlichen Muskeln nennt man auch das animaliſche Muskelſyſtem, (Muskeln des animaliſchen Lebens)

Die Unterſcheidung dieſer beiden Syſteme iſt für die genauere Würdigung der geſammten Muskelthätigkeit wichtig, und wurde zuerſt von Xaver Bichat genauer ausgeführt. Früher unterſchied man bloß ſolide und hohle Muskeln, worunter man eigentlich den genannten Unterſchied der beiden Muskelſyſteme verſtand. Man rechnet zu den Muskeln des vegetativen Lebens das Herz, die Muskelhäute der Arterien, der Speiſeröhre, des Magens, des Darmcanals, der Harnblaſe und des Uterus; den Uebergang zu den Muskeln des anima-

17) Eine vergleichende Ueberſicht der alten und neuen Franzöſiſchen Muskelnahmen findet man unter dem Artikel Myologie im Diction. d. scienc. medic. Tom. XXXV. p. 100.

liſchen Lebens bilden das Zwerchfell, die Bauchmuskeln, die Intercoſtalmuskeln und die Schließmuskeln der Canäle. Alle übrigen Muskeln gehören dem animaliſchen Leben an. Schon hieraus ergibt ſich, daß die Unterſcheidung in willkührliche und unwillkührliche Muskeln nicht ganz ſtreng genommen werden darf, wenn ſie gleich im Allgemeinen richtig iſt; auch hier nämlich macht die Natur keinen Sprung, ſondern, wie überall, nur Uebergänge. Das Herz iſt der Willkühr nicht gänzlich entzogen, da es einzelne Menſchen zu der Fertigkeit gebracht haben, die Bewegungen deſſelben auf eine kurze Zeit zu unterbrechen, oder ihrer Art nach abzuändern. Eben ſo kann die Muskelhaut der Harnblaſe bisweilen willkührlich zur Ausſonderung des Harns in Thätigkeit geſetzt werden. Auf der andern Seite nähern ſich das Zwerchfell und die Bauchmuskeln ſchon durch ihre hautähnliche Geſtalt und dadurch, daß ſie Höhlen des bildenden Lebens, (Bauch- und Bruſthöhle,) ſchließen und umgeben, den Muskeln des bildenden Lebens; auch ſind ſie allerdings bis zu einem gewiſſen Grade unſerer Willkühr entzogen; eben ſo ſind auch die Intercoſtalmuskeln und die Sphincteren theils nicht vollkommen unſerer Willkühr unterworfen, theils auf andere Weiſe ſchon den Muskeln des animaliſchen Lebens ähnlich und angenähert. — Es wird zweckmäßig ſeyn, gegenwärtig, nachdem das Gemeinſchaftliche aller Muskeln überhaupt bereits abgehandelt iſt, beide Muskelſyſteme für ſich zu betrachten.

A. Muskeln des animaliſchen Lebens.

Dieſe bilden den größten Theil der Maſſe des menſchlichen Körpers, ſind an den Extremitäten, (den eigentlichen Bewegungsgliedern,) am mannigfaltigſten und vollkommenſten entwickelt, und umgeben hier die Knochen, die ſie zu bewegen haben; etwas zurückgedrängt erſcheint ihre Bildung am Stamme des Körpers ſelbſt und am Kopfe.

Sie ſtellen ſolide, (nicht in ſich ſelbſt umgerollte oder hohle,) Körper dar, deren Bündel parallel an einander liegen, und in einer und derſelben Richtung verlaufen, d. h. nicht unter einander verflochten ſind. Jedes einzelne Bündel und jede einzelne Faſer wird von Schleimgewebe umgeben, und dieſes trennt bisweilen den ganzen Muskel in mehrere kleinere Portionen. Sie erhalten eine reichliche Anzahl Nerven vom Gehirn und vom Rückenmark; manche derſelben erhalten zugleich auch Fäden vom Intercoſtalnerven.

Faſt alle ſind an ihren Enden an Theile des fibröſen Syſtems, an Sehnen und Aponeuroſen geheftet; doch machen hiervon manche Geſichtsmuskeln, manche Muskeln der Mundhöhle und der Geſchlechtstheile, und die Spincteren eine Ausnahme, indem dieſe Muskeln zum Theil gar nicht, zum Theil nur mit Einem Ende an harte Theile angeheftet ſind. Das Muskelfleiſch geht aber keineswegs in die Sehne ſelbſt über, ſondern dieſe iſt von ganz anderer Natur und dem Muskel nur angefügt; doch ſetzen Muskel und Sehne nie plötzlich ab, ſondern es wechſeln eine längere oder kürzere Strecke vorher Sehnen und Muskelſubſtanz mit einander. Das Verhältniß der Sehne zu dem Muskelfleiſche iſt weder an Größe, noch an Form ein gleichförmiges. Sehr oft haben ſehr kleine Muskeln lange Sehnen, und ſehr große Muskeln ganz unbedeutende; ſo daß oft die Maſſe der Sehne die Maſſe des Muskels, öfterer aber die Maſſe des Muskels die der

Sehne überwiegt. Beiſpiele geben der große Geſäßmuskel und der Hohlhandmuskel. — Rückſichtlich des Formverhältniſſes der Sehne zum Muskelfleiſche finden mannigfache Abänderungen Statt, welche zu verſchiedenen Benennungen der Muskelformen Anlaß gegeben haben. Man nennt nämlich den mittlern fleiſchigen Theil des Muskels den Bauch, (Venter musculi;) den obern an den feſteſten Punct gehefteten Theil des Muskels nennt man den Kopf deſſelben, (Caput musculi,) und den untern an den beweglichen Punct gehefteten Theil, der meiſtens Sehne iſt, nennt man den Schwanz des Muskels, (Cauda musculi.) Der feſtere Punct, an welchem ſich der Kopf des Muskels anſetzt, heißt der Befeſtigungspunct oder der feſte Punct, (Punctum adhaesionis, Punctum fixum,) und von ihm entſpringt der Muskel; der zu bewegende, alſo dem obigen entgegengeſetzte Punct heißt der Anſetzpunct, oder der bewegliche Punct, (Punctum insertionis, Punctum mobile,) und an ihn ſetzt ſich der Muskel an, endigt oder inſerirt ſich in ihn. Man kann vielleicht richtiger den Befeſtigungspunct und Anſetzpunct durch die Benennung erſte und zweite Inſertion, (Insertio prima et secunda,) unterſcheiden, aus dem Grunde, weil oft beide Puncte beweglich ſind, und der eigentlich feſte alſo nicht auszumitteln iſt. Bisweilen befindet ſich nicht der Muskel zwiſchen zwei Sehnen, ſondern es findet ſich eine mittlere Sehne, (Intersectio tendinea,) von welcher nach zwei Richtungen hin zwei Muskelbäuche ausgehen; ſolche Muskeln nennt man zweibäuchige Muskeln, (Musculi digastrici, s. biventres.) Bisweilen finden ſich mehrere ſolche mittlere Sehnen, ohne daß doch die dazwiſchen liegenden Muskelbäuche nach verſchiedenen Richtungen gingen, wie z. B. am geraden Bauchmuskel; man nennt dann dieſe mittlern Sehnen flechſige Querſtreifen, (Inscriptiones tendineae,) und es entſtehen durch dieſelben mehrere feſte Puncte, gegen welche hin ſich die Muskelfaſern zuſammenziehen. Oft iſt der Kopf des Muskels in mehrere große Abtheilungen geſpalten, die als beſondere, nur im Schwanze zu Einer Sehne zuſammenlaufende Muskeln erſcheinen; man nennt dieſe Muskeln zweiköpfige und dreiköpfige Muskeln, (Musculi bicipites et tricipites.) Ueberhaupt nennt man die an dem einen oder dem andern Ende, (am Kopfe oder am Schwanze,) in mehrere Theile zerſpaltenen Muskeln zuſammengeſetzte, (Musculi compositi,) dagegen diejenigen, welche mit einem einfachen Kopfe entſpringen, und mit einem einfachen Schwanze ſich endigen, einfache, (Musculi simplices,) heißen. Zwiſchen den einfachen und zuſammengeſetzten Muskeln ſtehen diejenigen gleichſam in der Mitte, welche, (wie der Deltoideus und Subſcapularis,) zwar mit einem gemeinſchaftlichen Kopfe oder Bauche entſtehen, und in einen gemeinſchaftlichen Schwanz auslaufen, doch aus einer Anzahl von einander geſchiedener Muskeln beſtehen, die ſich durch abweichende Richtung der Faſern und durch einzelne, an die gemeinſchaftliche große Sehne ſich anfügenden kleinern Sehnen auszeichnen. Diejenigen Muskeln, deren Faſerbündel alle eine und dieſelbe Richtung haben, ſind entweder von der Art, daß die Fibern nach derſelben Richtung verlaufen, wie der ganze Muskel, und dieß iſt der ſeltnere Fall, oder ſie ſind ſo beſchaffen, daß die

Richtung der Fibern mit der des ganzen Muskels einen mehr oder weniger ſchiefen Winkel macht. In letzterem Falle läuft die Sehne an der einen Seite des Muskels hin, und der Muskel ſelbſt heißt ein halbgefiederter oder einfachgefiederter Muskel, (Musculus semipennatus, Musculus pennatus simplex.) Haben aber die Fibern auf jeder Seite der in der Mitte des Muskels verlaufenden Sehne eine rechtwinklich von einander abweichende Richtung; ſo heißt der Muskel ein gefiederter Muskel, (Musculus pennatus.)

Ihrer Geſtalt nach theilt man die Muskeln in lange, breite und kurze, (Musculi longi, lati et breves;) doch bilden mehrere Muskeln durch ihre eigenthümliche Geſtalt gleichſam einen Uebergang von einer dieſer Claſſen zur andern. Die langen Muskeln finden ſich vorzüglich an den Gliedmaßen, wo ſie ſo in mehrern Schichten über einander liegen, daß immer die äußerſten Muskeln die längern, die innerſten die kürzern ſind. Die breiten Muskeln ſind meiſtens dünn, und finden ſich an den Wänden der großen Höhlen des Körpers, die ſie theils ſelbſt bilden, wie die Bauchmuskeln, theils bloß umgeben, wie mehrere Muskeln des Schädels. Wo ſich ihre Köpfe oder Schwänze in mehrere Theile ſpalten, bilden ſich Zacken oder Verzahnungen, (Denticiones,) wie an den Sägemuskeln. Die kurzen Muskeln ſind meiſtentheils eben ſo dick, als breit und lang, und haben in ſich den größten Reichthum an Fleiſchfaſern, und daher auch für ihren Umfang die größte Kraft; ihre Geſtalt iſt meiſtentheils dreieckig oder würfelförmig.

B. Muskeln des vegetativen Lebens.

Die Maſſe der unwillkührlichen Muskeln, oder der Muskeln des vegetativen Lebens, macht zuſammengenommen nur einen ſehr geringen Theil des organiſchen Körpers aus. Dieſe Muskeln kommen bloß in der Bauch- und Bruſthöhle, und weder am Kopfe, noch an den Gliedmaßen vor.

Ihre Faſerbündel ſind weit mehr in einander verflochten, und liegen nicht ſo parallel neben einander, wie in den Muskeln des animaliſchen Lebens; es ſind die Faſern derſelben daher vielleicht im Ganzen kürzer. Mehrentheils beſtehen die unwillkührlichen Muskeln aus dünnen, über einander liegenden Schichten, von denen bisweilen die eine anders gerichtete Faſern beſitzt, als die andere; ſo liegen in den Muskelhäuten des Darmcanals Schichten longitudinaler, transverſaler und kreisförmiger Faſern unmittelbar über einander; letztere Faſern ſind meiſtens die ſtärkſten, und gehen an den Oeffnungen der Canäle in die ringförmigen Muskeln, (Sphincteren,) über.

Ihre äußere Geſtalt iſt ſehr verſchieden, kommt im Ganzen aber doch wohl darin überein, daß ſie Höhlen bilden, welche die innerſte Haut gewiſſer Organe umſchließen. Eigentliche Sehnen ſcheinen ihnen zu fehlen; doch ſind die Sehnenfaſern des Herzens wenigſtens ganz analoge Bildungen, und vielleicht iſt die ſogenannte Nervenhaut der Gedärme, der Harnblaſe u. ſ. w. als Sehne der ſie umſchließenden Muskelhaut zu betrachten; ein Gegenſtand, der wohl noch genauere anatomiſche Unterſuchungen verdient. Daß auch nicht alle Muskeln des animaliſchen Lebens wirkliche Sehnen beſitzen, haben wir bereits oben bemerkt, und da wir ſo eben auch bei den Muskeln des vegeta-

tiven Lebens ſehnige Bildungen, (wenigſtens in der Analogie,) nachgewieſen haben; ſo ergibt ſich daraus ein neuer Beweis für den Satz, daß die Muskeln beider Syſteme durch keine ſtrenge Grenze geſchieden ſind.

Das Schleimgewebe ſcheint in den Muskeln des vegetativen Lebens in geringer Menge vorhanden zu ſeyn, wenigſtens nicht ſo ſich zwiſchen die Bündel einzufügen, als dieß in den Muskeln des animaliſchen Lebens der Fall iſt. Ob die Muskeln des vegetativen Lebens weniger Nerven und mehr Gefäße haben, als die des animaliſchen Lebens, wie man ziemlich allgemein behauptet hat, iſt noch nicht ausgemacht, und vielleicht nur für das Herz richtig; die Bläſſe mehrerer unwillkührlichen Muskeln ſcheint wenigſtens zum Theil für größere Gefäßarmuth zu ſprechen; auch das Vorhandenſeyn von Lymphgefäßen in ihnen iſt noch nicht entſchieden.

Bichat[18] ſchrieb den Muskeln des vegetativen Lebens eine größere Feſtigkeit zu, als denen des animaliſchen Lebens; ihm widerſprechen hierin mehrere neuere Anatomen, namentlich Meckel d. j.[19] und Ribes[20] aus wichtigen und, wie es ſcheint, ſehr einleuchtenden Gründen.

So viel von dem, was im Allgemeinen ſich über das Anatomiſche des Muskelbaues ſagen läßt; alles Phyſiologiſche, die Wirkung der Muskeln und die thieriſche Bewegung Angehende haben wir in den Artikel Muskelwirkung verwieſen. Eine Aufzählung aller einzelnen Muskeln des menſchlichen Körpers ſcheint überflüſſig, da die Anzahl und Beſchaffenheit der Muskeln eines Organes unter der Beſchreibung deſſelben angegeben iſt, die einzelnen Muskeln ſelbſt aber ihre beſondern Artikel erhalten haben. Auch iſt die Aufzählung aller Muskeln des Körpers nicht bei allen Anatomen dieſelbe, indem manche das für eigne Muskel anſehen, was andere nur für Bündel Eines Muskels halten; und die bisweilen vorkommenden Abweichungen im Baue auch Verſchiedenheit in der Aufzählung begründet haben. Ueber die vorkommenden Abweichungen des Muskelbaues wird der Artikel Muskelvarietäten, über das Techniſche der Myotomie der Artikel Muskelpräparation die nöthige Auskunft geben. Die Literatur dieſes Artikels folgt vollſtändig in dem Artikel Myologiſche Literatur.

18) Anat. génér. T. II. p. 345. 19) Handb. d. menſchl. Anat. 1. Th. §. 347. 20) Diction. d. scienc. médic. T. XXXV. p. 8. (H.*)

Muskeln der Achſel, ſ. Muskeln des Oberarms.

Muskeln der Augenbraunen[1], (Musculi superciliorum[2],) der Epicranius mit ſeinem vordern Theil und der corrugirende Muskel der Augenbraunen. Vgl. Augenbraunen.

1) Leber's Vorleſ. über die Zergliederungsk. Wien 1776. S. 177. 2) Leberi prael. an. ed. nov. Vind. 1778. p. 137.

Muskeln der Augenlider[1], (Musculi palpebrarum[2],) der Orbicularmuskel des Auges und der Levator des obern Augenlids, wohin einige auch noch den herabziehenden Muskel des untern Augenlids[3] rechnen. S. Augenlider. Vgl. auch Depressor palpebrae inferioris.

1) Leber's Vorleſ. üb. d. Zergliederungsk. Wien 1776. S. 177. 2) Leberi prael. anat. ed. nov. Vind. 1778. p. 138. 3) Leber's Vorleſ. u. ſ. w. S. 178.

Muskeln der Bruſt, ſ. Thoraxmuskeln.

Muskeln der Clitoris, (Musculi clitoridis,) Muskeln der weiblichen Ruthe, ſ. Erector der Clitoris, auch Conſtrictor der Vagina.

Muskeln des Coccyxknochens, oder **des Steißbeins**[1], oder **Schwanzbeins**[2], (Musculi ossis coccygis[3],) ſ. Coccygeiſche Muskeln.

1) Leber's Vorleſ. üb. d. Zergliederungsk. Wien 1776. S. 227. 2) Palfyn's chir. Anat. überſ. v. Huth, 1. Th. S. 260. 3) Leberi prael. anat. ed. nov. Vind. 1778. p. 167.

Muskeln der Finger, ſ. unter Handmuskeln. — **der flachen Hand**, ſ. Palmarmuskeln. — **der Fußwurzel und der Zehen**, ſ. Fußmuskeln. — **der gießkannenförmigen Knorpel**, ſ. Arytänoideiſche Muskeln. — **der Hand** oder **Handwurzel**, ſ. Handmuskeln. — **der Harnblaſe**, ſ. unter Harnblaſe.

Muskeln der Hirnſchale[1], oder **Hirnſchalenhaut**, (Musculi cranii[2], s. cutis cranii,) die Frontal- und Occipitalmuskeln in Verbindung. Vgl. Epicranius.

1) Leber's Vorleſ. üb. d. Zergliederungsk. Wien 1776. S. 175. 2) Leberi praelect. anat. ed. nov. Vind. 1778. p. 136.

Muskeln der Kehle, ſ. Larynxmuskeln. — **der Lenden**, ſ. Lendenmuskeln. — **der Lefzen** oder **Lippen**, ſ. Mundmuskeln. — **der männlichen Ruthe**, ſ. Muskeln des Penis.

Muskeln der Naſe[1], (Musculi nasi[2],) der Levator des Naſenflügels und der Oberlippe, der comprimirende und der deprimirende Naſenmuskel. S. unter Geſichtsmuskeln.

1) Leber's Vorleſ. üb. d. Zergliederungsk. Wien 1776. S. 185. 2) Leberi prael. anat. ed. nov. Vind. 1778. p. 143.

Muskeln der obern Extremitäten[1] oder **Gliedmaßen**[2], (Musculi extremitatum superiorum[3],) Collectivbenennung der Schultermuskeln, der Armmuskeln und der Handmuskeln, worunter auch die Fingermuskeln gehören. S. die betreffenden Artikel.

1) Walter's myol. Handb. 2. Aufl. S. 29. 2) Leber's Vorleſ. üb. d. Zergliederungsk. Wien 1776. S. 223. 3) Leberi prael. anat. ed. nov. Vind. 1778. p. 172.

Muskeln der Ohrleiſte, ſ. Helixmuskeln. — **der Schulter**, ſ. Schultermuskeln. — **der Spindel**, ſ. Muskeln des Radius.

Muskeln der Stimmritze[1], (Musculi rimae glottidis[2],) die innern Larynxmuskeln.

1) Leber's Vorl. üb. d. Zergliederungsk. Wien. 1776. S. 202. 2) Leberi prael. anat. ed. nov. Vind. 1778 p. 156.

Muskeln der untern Extremitäten[1] oder **Gliedmaßen**[2], (Musculi extremitatum inferiorum[3],) Collectivbenennung der Schenkelmuskeln und Fußmuskeln, worunter auch die Zehenmuskeln gehören. S. die betreffenden Artikel.

1) Walter's myol. Handb. 2. Aufl. S. 65. 2) Leber's Vorleſ. üb. d. Zergliederungsk. Wien 1776. S. 247. 3) Leberi prael. anat. ed. nov. Vind. 1778. p. 189

Muskeln der untern Kinnbacke, ſ. Käumuskeln. — **der weiblichen Ruthe**, ſ. Muskeln der Clitoris. — **der Wirbel** oder **Wirbelbeine**, ſ. Vertebralmuskeln.

Muskeln der Zehen[1], (Musculi digitorum pedis[2].) ſ. unter Fußmuskeln.

1) Leber's Vorleſ. üb. d. Zergliederungsk. Wien 1776. S. 262. 2) Leberi prael. anat. ed. nov. Vind. 1778 p. 200.

Muskeln der Zunge, ſ. Zungenmuskeln. — **des Afters**, ſ. Aftermuskeln. — **des Arms**, ſ. Armmuskeln. — **des Athemholens**, ſ. Reſpirationsmuskeln.

Muskeln des Augapfels[1], (Musculi bulbi oculi[2],) die Augenmuskeln im engern Sinne. S. Augenmuskeln.

1) Leber's Vorl. üb. d. Zergliederungsk. Wien 1776. S. 178. 2) Leberi prael. an. ed. nov. Vind. 1778. p. 159.

Muskeln des Auges oder **Sehewerkzeugs**[1], ſ. Augenmuskeln.

1) Sömmerring's Muskellehre Ueberſicht, S. XII.

Muskeln des Bauchs, ſ. Abdominalmuskeln. — **des Beins**, ſ. Muskeln des Unterſchenkels. — **des Elbogens**, ſ. Muskeln des Vorderarms. — **des Fußes**, ſ. Fußmuskeln. — **des Gaumenvorhangs und Zäpfels**, ſ. Gaumenmuskeln. — **des Geſichts**, ſ. Geſichtsmuskeln. — **des Halſes**, ſ. Halsmuskeln. — **des Hauptes**, ſ. Kopfmuskeln. — **des Hintern**, ſ. Aftermuskeln. — **des Kehlkopfs**, ſ. Larynxmuskeln. — **des Hörwerkzeugs**, ſ. Ohrmuskeln. — **des Kopfs**, ſ. Kopfmuskeln. — **des Munds**, ſ. Mundmuskeln.

Muskeln des Oberarms[1], (Musculi brachii[2],) Muskeln der Achſel, ſ. unter Armmuskeln.

1) Leber's Vorleſ. üb. d. Zergliederungsk. Wien 1776, S. 227. 2) Leberi prael. anat. ed. nov. Vind 1778. p. 174.

Muskeln des Oberſchenkels[1], oder **Schenkels**[2], (Musculi femoris[3],) ſ. unter Schenkelmuskeln.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1234. 2) Sömmerring's Muskell. Ueberſ. S. XX. 3) Leberi praelect. anat. ed. nov. Vind. 1778 p. 189.

Muskeln des Ohrs, ſ. Ohrmuskeln.

Muskeln des Penis, oder der männlichen Ruthe[1], (Musculi penis[2],) der Erector des Penis auf jeder Seite, der accelerirende Muskel des Harns, die Quermuskeln des Perinäums, und der Quermuskel der Proſtata auf jeder Seite. S. unter Genitalien des männlichen Geſchlechts, das männliche Glied.

1) Leber's Vorleſ. üb. d. Zergliederungsk. Wien 1776. S. 276. 2) Leberi prael. an. ed. nov. Vind. 1778. p. 210.

Muskeln des Radius, Muskeln der Spindel, (Musculi radii,) ſ. Pronatoren und Supinatoren der Hand.

Muskeln des Rückens, oder **Rückgraths**, ſ. Rückenmuskeln. — **des Schenkelbeins** oder **Schenkels**, ſ. Schenkelmuskeln, auch Muskeln des Oberſchenkels. — **des Schienbeins**, ſ. Muskeln des Unterſchenkels. — **des Schildknorpels**, ſ. Larynxmuskeln. — **des Schlundkopfs** oder **Schlunds**, ſ. Pharynxmuskeln. — **des Schulterblattes**, ſ. Schultermuskeln. — **des Schwanzbeins**, ſ. Muskeln der Coccyxknochen. — **des Sehewerkzeugs**, ſ. Muskeln des Auges. — **des Steißbeins**, ſ. Muskeln der Coccyxknochen. — **des Thorax**, ſ. Thoraxmuskeln. — **des Unterkiefers**, ſ. Käumuskeln. — **des Unterleibes**, ſ. Abdominalmuskeln.

Muskeln des Unterſchenkels[1], oder Beins[2], oder Schienbeins[3], (Musculi cruris[4],) ſ. unter Schenkelmuskeln.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1234. 2) Palfyn's chir. Anat. überſ. v. Huth, 1. B. S. 304. 3) Leber's Vorleſ. üb. d. Zergliederungsk. Wien 1776. S. 254. 4) Leberi prael. an. ed. nov. Vind. 1778. p. 294.

Muskeln des Vorderarms[1], Muskeln des Elbogens, (Musculi antibrachii[2], s. cubiti,) ſ. unter Armmuskeln.

1) Leber's Vorleſ. üb. d. Zergliederungsk. Wien 1776. S. 131. 2) Leberi prael. an. ed. nov. Vind. 1776. p. 178.

Muskeln des weichen Gaumens und des Zäpfleins, ſ. Gaumenmuskeln. — **des Zungenbeins,** ſ. Zungenknochenmuskeln. — **unter den Rippen,** ſ. Intercoſtalmuskeln. — **zwiſchen den Darmfortſätzen der Rückenwirbel,** ſ. Interſpinalmuskeln des Rückens. — — **den Knochen des Metacarpus** und **Metatarſus,** ſ. Zwiſchenknochenmuskeln der Hand und des Fußes. — — **den Querfortſätzen der Rückenwirbel,** ſ. Intertransverſalmuskeln des Rückens. — — **den Rippen,** ſ. Intercoſtalmuskeln.

Muskelnerv, ſ. auch Mediannerv.

Muskelnerven, (Nervi musculares[1],) Nervenzweige, die insbeſondere einzelnen Muskeln zugehen, vorzüglich in ſo fern ſie davon ihre Benennung erhalten. S. Nerven.

1) Halleri el. physiol. T. IV. l. 11. s. 1. §. 12.

Muskelpräparation[1], Muskelzergliederung, oder zubereitung[2], Myotomie[3], (Praeparatio, s. Administratio[4] musculorum, Myotome[5], Myotomia[6].) Um die Muskeln zum Unterricht, oder überhaupt kunſtgemäß in der anatomiſchen Technik darzuſtellen, muß man, bei hinreichendem Vorrath von Leichnamen, ſolche von erwachſenen, jedoch noch in frühern Lebensjahren verſtorbenen, ſtarken, wiewohl nicht fetten, Perſonen männlichen Geſchlechts wählen, deren Tod nicht durch eine langwierige Krankheit, beſonders nicht an der Waſſerſucht erfolgt iſt. Vorzüglich durch ihre rothe Farbe ſich auszeichnend, daher auch leichter darzuſtellen, ſind die feinern Muskeln am Kopfe bei Perſonen, die durch Erdroſſelung oder Erſtickung im Waſſer, oder in kohlenſaurem Gas um das Leben kamen. Eine wenig förderliche Kunſthülfe zur Erhöhung der Farbe kleiner und feiner Muskeln iſt das Benetzen derſelben mit Weineſſig oder einer Auflöſung von Salpeter.

Im allgemeinen iſt es inſtructiver, bei Präparation der Muskeln an ganzen Gliedmaßen die zwiſchen ihnen laufenden Blutgefäße und Nerven, und die von denſelben zu ihnen ſelbſt gehenden Hauptäſte zu ſchonen; indeſſen geſchieht dieß gewöhnlich, wegen Verlängerung der Arbeit, bei der Muskelpräparation nicht, und iſt überhaupt auch nur in ſo fern möglich, als man die Muskeln bloß nach ihrer Lage im allgemeinen darſtellen will.

Außer der, eine ganze zuſammengehörige Muskelpartie bedeckenden äußern Haut, dem darunter und zwiſchen den Muskeln liegenden Fette und Zellgewebe, nebſt Drüſen, wird auch gewöhnlich, um einen

1) 2) Fiſcher's Anweiſ. der pract. Zergliederungskunſt, 1. B. S. 81. 3) Caſſebohm's Anweiſ. zur anat. Betr. u. Zergl. des menſchl. Körpers, 2. B. 4) 5) Riolani anthropogr. l. 5. c. 46. 6) W. Molins Myotomia, Lond. 1680, 8.

Muskel rein zu präpariren, die jeden Muskel umkleidende Muskelhaut mit weggenommen. Es muß dieß jedoch mit nöthiger Vorſicht geſchehen, daß dabei nicht das Meſſer zugleich in die Muskelſubſtanz ſelbſt eindringt, was aber, zumal bei kleinern Muskeln, durchaus zu vermeiden, eine ſchon im Zergliedern geübte Hand vorausſetzt. Noch ſchwieriger iſt in vielen Fällen, ja wohl zum Theil ganz unmöglich, die reine Wegnahme der eignen Muskelhaut bei ſehr zarten Muskeln, ingleichen von den Aponeuroſen, in welche Muskeln auslaufen. Die Richtung des zu führenden Meſſers iſt in allen dieſen Fällen diejenige der Muskelfaſern ſelbſt, in jedem einzelnen zu präparirenden Muskel.

Man hat bei Darſtellung der Muskeln durch die Präparation gewöhnlich einen doppelten Zweck: die Form und Lage derſelben überhaupt, und wie ſie mit benachbarten Muskeln in Verbindung ſind, und damit eine mehr oder minder ſcharf von andern abgeſchiedene Muskelpartie bilden, durch Hinwegnahme der übrigen Körpertheile, ohne welche ſolche nicht zur Anſicht kommen würden, zu zeigen; dann aber jeden einzelnen Muskel in ſeinem beſondern Lauf zu verfolgen, und beſonders hier die Inſertionsſtellen, wo die Enden der Muskeln ſich andern Theilen an- und einfügen, erſichtlich zu machen. Letzterer Theil der Präparation erfordert beſonders um deßwillen auch Aufmerkſamkeit, weil hierin vornehmlich die Muskeln in unterſchiedlichen Körpern mancherlei Varietäten zeigen, und man ſich daher hier nicht immer von Angaben in Lehrſchriften oder Kupferwerken leiten laſſen kann.

Es werden Muskeln ihrer beſondern Lage nach, und je nachdem man die Grenzen beſtimmt, bis zu denen man nähere Kenntniß von ihnen ſich verſchaffen will, nur oberflächlich, oder nur auf der Außenſeite präparirt; oder man bemüht ſich, von allen Seiten ſie zur Anſicht zu bringen. Erſteres geſchieht häufig nur bei breiten und ſehr zarten Muskeln, die an ihren Rändern keine ſcharfe Abgrenzung haben. Um ſie auf ihrer Innenſeite, und in der Tiefe oder auch in ihrer Verbindung mit tiefern Muskeln kennen zu lernen und darzuſtellen, werden beſonders die obern dann gewöhnlich in der Mitte durchſchnitten, und durch Wegnahme des verbindenden Zellgewebes von der darunter liegenden Partie getrennt und zurückgelegt.

Kann man jedoch einen Muskel, wenn man zu tiefern Muskeln unter ihm gelangen will, dadurch ſchonen, daß man ihn mit Haken auf die Seite zieht; ſo thut man dieß gern, um ein Muskelpräparat ſo viel als möglich in ſeiner Integrität zu erhalten.

Soll ein Leichnam zur Muskelzergliederung überhaupt angewendet werden; ſo thut man wohl, mit der Präparation der Abdominalmuskeln den Anfang zu machen, weil die Leichenfäulniß hier den ſchnellſten Fortgang macht. Hat man jedoch Veranlaſſung, die Präparation derſelben ſich für eine ſpätere Zeit vorzubehalten; ſo bringt man, nachdem man mit einem Troikar in der Nähe des Nabels eine Oeffnung in die Abdominalhöhle gemacht hat, mittelſt einer Röhre und einer Spritze, eine reichliche Quantität Eſſig oder Branntwein in dieſelbe ein, verſtopft dann die Oeffnung mit einem kleinen Kork, und läßt die eingebrachte Flüſſigkeit einige Stunden lang in der Abdominalhöhle; dieß erneuert man, nachdem man durch Drücken auf den Unterleib

die eingebrachte Flüſſigkeit, nach Wegnahme des Korks, wieder ſo viel als möglich aus der Höhle entfernt hat, zu mehrern Malen. Iſt dieß zwei Tage lang etwa 3—4 Mal geſchehen, ſo kann man dann wohl 4—5 Tage lang die Feuchtigkeit in der Abdominalhöhle laſſen, und darf ſich, unter übrigens günſtigen Umſtänden, verſprechen, daß die Fäulniß dann ſo weit aufgehalten werden wird, um die Präparation der Abdominalmuskeln auch noch ſpäter bewirken zu können. Kann indeſſen dieſe zeitiger geſchehen, ſo wird durch Entfernung der Eingeweide des Unterleibs die Erhaltung des Leichnams auf diejenige Zeit, welche noch zur Präparation der übrigen Muskeln erforderlich iſt, ſehr begünſtigt.

Nach den Abdominalmuskeln ſind die Rückenmuskeln, und dann die Muskeln des Oberſchenkels diejenigen, deren Präparation durch die überhandnehmende Fäulniß am ſchnellſten gehemmt wird, nächſtdem die des Halſes und der Bruſt. Die Präparation der Muskeln der Extremitäten, nachdem diejenigen, welche dieſe Theile mit dem Rumpf ſelbſt verbinden, in Betrachtung gekommen ſind, kann um deßwillen auch einer ſpätern Zeit vorbehalten bleiben, weil dieſe Glieder, abgelöſ't, in Gefäßen mit kaltem Waſſer um ſo leichter gegen die Fäulniß verwahrt werden können. — Auch der Kopf wird, um wenigſtens theilweiſe einzelne Muskeln beſſer darſtellen zu können, von dem Rumpfe gelöſ't.

Diejenigen Muskeln, welche auf beſondere Organe ſich beziehen, deren anatomiſche Betrachtung zur Splanchnologie gezogen wird, wie Augen-, Ohr-, Zungen-, Luftröhrenmuskeln, Muskeln der Genitalien und des Afters, ingleichen des Diaphragma, werden am beſten zugleich mit dieſen Organen ſelbſt anatomiſch zubereitet, und von der allgemeinen Myotomie ausgeſchloſſen. (H.)

Muskelreizbarkeit, ſ. Muskelkraft. — **ſäulen der Harnblaſe**, ſ. unter Muskelfaſern der Harnblaſe. — **ſcheide**, ſ. Muskelſcheiden.

Muskelſcheide der Sehnen, Finger und Zehen, Flechſenſcheide der Beugemuskeln der Finger und Zehen[1], (Vagina tendinum flexorum[2] digitorum, Membrana ligamentis tendinum digitorum communis[3], Ligamenta tendinum flexorum digitorum vaginalia[4],) diejenige ſehnige Haut, welche die Flechſen der Beugemuskeln der Finger und Zehen, ſo weit ſie an ihren Gliedern verlaufen, ſcheidenförmig umgibt, ſie an dieſelben befeſtigt, und durch ihre innere von einer lymphatiſchen Feuchtigkeit ſchlüpfrig erhaltene Fläche die Bewegung derſelben erleichtert. S. Hand- und Fußmuskeln.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 2. B. §. 1193 und 1299. 2) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 3) Weitbrecht syndesmolog. p. 60. §. 73. 4) Schaarſchmidt's ſyndesmolog. Tabellen, S. 20.

Muskelſcheide des Oberarms, Sehnenbinde[1], oder Sehnenſcheide, oder Aponeuroſe[2], oder Flechſenhaut[3] des Oberarms, (Fascia[4], s. Vagina humeri[5],) eine dünne,

1) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 1107. 2) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 3. B. S. 376. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1181 b. 4) Rosenmülleri compend. anat. p. 137. 5) Loder's anat. Handb. 1. Aufl. S. 400.

ſehnige, die Muskeln des Oberarms ſcheidenartig umgebende Haut, welche vom Deltamuskel, vom großen Bruſt- und breiten Rückenmuskel entſpringt, und vorzüglich den mitlern und untern Theil des Oberarms einnimmt. In der Armbeuge iſt ſie am ſtärkſten, ſpannt ſich feſt über den zweiköpfigen Armmuskel an, und geht dann in die dichtere Scheide des Vorderarms über. Sie iſt dazu beſtimmt, die Muskeln des Oberarms bei ihren Bewegungen zu befeſtigen. S. Armmuskeln.

Muskelſcheide des Oberſchenkels, ſ. Fascia des Oberſchenkels. — — **des Unterſchenkels**, ſ. Fascia des Unterſchenkels.

Muskelſcheide des Vorderarms, Sehnenbinde, oder Sehnenſcheide des Vorderarms[1], Allgemeine Aponeuroſe des Vorderarms[3], Innere Vorderarmbinde[4], Sehniger Ueberzug der innern Seite des Vorderarms[5], (Vagina antibrachii[6], s. cubiti[7], Fascia[8], s. Aponeurosis antibrachii[9],) eine die Muskeln des ganzen Vorderarms umgebende häutige Scheide, welche von der Muskelſcheide des Oberarms, der Sehne des dreiköpfigen, des zweiköpfigen und der des innern Armmuskels ausgeht. Sie iſt am ſtärkſten am obern hintern Theile, und vorwärts gegen die innere Seite des Vorderarms, dringt in die Zwiſchenräume der Muskeln, bildet hier ſehnige Zwiſchenwände und gibt auch Verſtärkungsfaſern an alle ſehnige Scheiden derſelben. Nach unten geht ſie in das Rückenligament der Handwurzel über. Sie dient zur Befeſtigung der Muskeln in ihrer Lage bei Bewegungen. S. Arm- und Handmuskeln.

1) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 1107. 2) Mayer's Beſchreib. d. menſchl. K. 3. B. S. 376. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 2. B. §. 1188. 4) 5) Sömmerring's Muskellehre, §. 259. 6) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. S. 400. 7) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 8) Rosenmülleri compend. anat. p. 137. 9) Mayer's Beſchr. u. ſ. w a. a. O.

Muskelſcheiden[1], Faſerſcheiden[2], oder Zellige Scheiden der Muskeln, oder Häute der Muskeln[3], Eigene Häute der Muskeln[4], Allgemeine Muskelhäute[5], Pergamentshäutlein der Muskeln[6], (Vaginae musculorum[7], s. musculares[8], Tunicae musculorum[9], Membranae propriae musculorum[10], Membranae musculares[11], Membranae musculorum communes[12],) die die Muskeln und alle einzelnen Faſern derſelben umgebenden, eigenthümlichen, weichen, zelligen Häute, die ſich auch über die Sehnen erſtrecken und hier dichter und faſeriger werden. S. Muskeln.

1) Meckel's Handb. d. m. An. 1. B. §. 313. 2) Döllinger's Grundr. d. Naturl. d. menſchl. Körp. S. 68. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 2. B. §. 1056. 4) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berlin 1734. 2. B S. 4. 5) Leber's Vorleſ. über die Zergliederungskunſt, Wien 1776. S. 174. 6) Th. Bartholini Zerlegung d. menſchlichen Leib. Nürnberg 1677. S. 41. 7) Halleri el. physiol. T. IV. l. 11. s. 1. §. 21. 8) nach Meckel, (a. a. O.) 9) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 10) Winslow's anat. Abh. u. ſ. w. a. a. O. 11) Rosenmülleri compend. anat. p. 106. 12) Heisteri compend. anat. ed. 3. p. 139.

Muskelſpuren der Tuberkeln des Oberarmknochens, ſ.

Impreſſionen der Tuberkeln des Oberarmknochens. — **ſtreifen des Grimmdarms**, ſ. unter Ligamente des Colons.

Muskelſubſtanz[1], Muskelfleiſch[2], Fleiſchiger Theil der Muskeln[3], Fleiſch[4], Mäusliches oder Zäſeriges Fleiſch[5], (Caro fibrosa[6], s. musculosa[7], Caro[8], Substantia musculi carnosa[9], s. carnea[10], s. propria[11], s. muscularis[12], Portio carnosa musculi[13],) der durch ſeine mehr oder weniger rothe Farbe ausgezeichnete, und aus über einander liegenden Faſerbündeln, welche ſich in die eigentlichen Muskelfaſern, und die noch feinern Muskelfäden zerlegen laſſen, beſtehende, gewöhnlich mittlere Theil der Muskeln. S. Muskeln u. Fleiſch.

1) Meckel's Handb. d. An. d. M. 1. B. §. 352. 2) Hempel's Anfangsgr. d. Anat. §. 70. 3) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 3. B. S. 25. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 2. B. §. 1034. Auch Hippokrates bezeichnet die Muskelmaſſe mit dem Ausdrucke σαρξ, (aph. IV, 16.) 5) Th. Bartholini Zerlegung d. Menſchen. S. 7. 6) Spigel de corp. hum. fabr. p. 84. 7) Th. Bartholini anat. le prooem. 8) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 9) Winslow exp. anat. struct. corp. hum. T. II. p. 2. 10) Fabricii ab Aquap. oper. omn. anat. p. 884. 11) Bauhini anat. p. 24. 12) Heisteri compend. anat. ed. 2. p. 103. 13) Winslowii expos. anat. l. c.

Muskelſyſtem[1], Muskularſyſtem[2], (Systema musculare, s. irritabile[3],) die ſowohl der Bildung, als der Beſtimmung nach, von andern Körpertheilen ſich auszeichnenden Organe, welchen Muskelfaſern zu Grunde liegen, insbeſondere, nächſt den eigentlichen Muskeln, die Muskelhäute und Sehnen. S. Muskeln.

1) Döllinger's Grundr. d. Naturl. d. menſchl. Organism. §. 107. 2) 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Phyſiol. 5. Aufl. §. 123.

Muskelthätigkeit, ſ. Muskelaction.

Muskelvarietäten, (Varietates musculorum.) Ohne hier in die pathologiſchen Verhältniſſe des Muskelſyſtems einzugehen, glauben wir doch einige Formabweichungen der Muskeln bemerkbar machen zu müſſen, die noch gewiſſermaßen in die Sphäre der Geſundheit fallen, ohne jedoch nothwendige Bedingung des regelmäßigen Baues im Muskelſyſteme zu ſeyn. Es ſind dieſe abweichenden Bildungen keinesweges blos als anatomiſche Seltenheiten zu betrachten, ſondern ſie geben zum Theil über die weſentlichſten Verhältniſſe des natürlichen Baues die erwünſchteſten Aufſchlüſſe. Auch ſind manche derſelben ſchon um deßwillen beachtungswerth, weil man beim Auffinden derſelben zu der Meinung verſucht werden kann, einen neuen Muskel entdeckt zu haben, während man nur eine überzählige Abweichung bemerkt hat; Fälle, die bereits ſchon wirklich ſich ereignet haben.

Dieſe Formabweichungen der Muskeln ſind meiſtens urſprünglich, (angeboren,) und betreffen entweder die Zahl, oder die Größe, oder die Geſtalt und Befeſtigung der Muskeln.

Der Zahl nach bemerkt man oft fehlende und überſchüſſige Muskeln. Ein Fehlen aller Muskeln entweder am ganzen Körper oder an einem einzelnen Gliede findet man nur bei ſehr unvollkommener Bildung von Acephalen, und an der Stelle der Muskeln erſcheint eine gallertartige Maſſe unter der Haut. Zu den einzelnen Muskeln, die bisweilen fehlen, bei übrigens regelmäßiger Bildung des Körpers, gehören die Pyramidalmuskeln des Bauches[1], einzelne Bün-

1) öfterer beim Weibe, als beim Manne fehlend.

del des innern ſchiefen Bauchmuskels, der Palmaris und Plantaris (longus,) die zygomatiſchen Muskeln des Geſichtes, beſonders der kleine, ferner der kleine Pſoas, und manche von den kleinern Muskeln der Finger und Zehen.

Ueberſchüſſige Muskeln kommen noch häufiger vor, beſonders bei ſehr muskulöſen Körpern, als acceſſoriſche Partien anderer Muskeln. Auch ſind es gewiſſe Muskeln insbeſondere, welche mehr als andere einer ſolchen Vervielfältigung ausgeſetzt ſind. So fand man den (übrigens unbeſtändigen) Santoriniſchen Lachmuskel auf beiden Seiten doppelt, den niederdrückenden Muskel des Naſenflügels durch einen zweiten ähnlichen Muskel unterſtützt; der kleine Zygomaticus iſt oft doppelt vorhanden, und der obere ſchiefe Augenmuskel oft durch eine acceſſoriſche Partie unterſtützt, (Gracillimus oculi.) Hierher gehört auch der Anomalus faciei, s. maxillae superioris[2]. Bei den Halsmuskeln finden ſich oft überzählige. So fand man den Sternothyreoideus mit zwei Köpfen, den Stilohyoideus doppelt, eben ſo den Stilogloſſus und Stilopharyngeus; vom Sternocleidomaſtoideus ſah man eine einzelne Partie bis zum Schwertknorpel herabſteigen, und Courcelles beſchrieb einen Cephalopharyngeus, der nicht wieder gefunden wurde. Der gerade Seitenmuskel des Kopfes hat oft noch acceſſoriſche Partien, und eine ſolche, die vom Querfortſatze des Atlas bis zum Warzenfortſatze des Schläfenknochens ging, verurſachte gar einen ſchiefen Hals. Außerordentlich abweichend in ihren Bildungen ſind überhaupt die kleinern Hals- und Nackenmuskeln, daher ſich über die Abtheilung der ſehr variirenden Scalenen die Anatomen ſo ſchwer vereinigen konnten. Der große Bruſtmuskel zeigte bisweilen drei deutlich von einander geſonderte Muskeln oder Muskelpartien. Ein Sternalmuskel, vom Handgriffe des Sternums entſpringend, und ſich theils in die Haut, theils in den großen Bruſtmuskel, theils in den obern Theil der Bauchmuskeln verlierend, iſt bisweilen als Nachahmung thieriſcher Bildung vorhanden. Den Subclavius bemerkte man auf jeder Seite doppelt. Die Pyramidalmuskeln des Bauches fand man auch auf jeder Seite drei- und vierfach vorhanden. Den breiten Rückenmuskel ſah Morgagni in vier Fällen bis zum Hinterkopf fortgehen. Zu den überzähligen Rückenmuskeln gehören vielleicht auch die von Haller ſogenannten langen Interſpinalmuskeln, (Interspinales longi.) Häufig ſind die überzähligen Muskeln an den obern und untern Gliedmaßen, beſonders bei den kleinern Muskeln der Finger und Zehen[3].

Regelwidrige Kleinheit und Größe der Muskeln iſt ſelten angeboren, meiſtens erſt ſpäter entwickelt, theils durch vorzugsweiſe Uebung oder Vernachläſſigung gewiſſer einzelner Muskeln, z. B. des Geſichtes oder der Gliedmaßen, theils durch krankhafte Verhältniſſe, wie bei der krankhaften Vergrößerung und Verkleinerung des Herzens.

Geſtalt, Verlauf und Befeſtigung der Muskeln ſind nicht ſelten regelwidrig, meiſtens durch urſprüngliche angeborne Bildung.

Nächſtdem ſind die Muskeln noch mancher Abänderungen, hinſichtlich der Farbe, Conſiſtenz, Textur u. ſ. w., ja oft gänzlicher Um-

2) Vgl. Anomaler Muskel des Oberkiefers. 3) Geſammelt findet man ſie in Voigtel's Handb. d. pathol. Anat. 1. Th. S. 115 fg.

wandlung der Subſtanz, (z. B. in Fett, Knochen u. dgl.,) fähig; welche ganz pathologiſche Verhältniſſe wir aber hier nicht weiter verfolgen können.

Auch die Sehnen der Muskeln variiren nicht ſelten, gemeiniglich zugleich mit den Abweichungen in den Muskelköpfen.

Hierher gehörige Schriften.

Heymann varietates praecip. corp. hum. musculor. Traj. ad Viadr. 1784.
Jo. Christ. Rosenmüller de nonnullis musculor. corp. human. varietatibus. Lips. 1804.
Gantzer diss. anat. musculorum varietates sistens. Berol. 1813. (H*.)

Muskelvenen[1], Rückführende Adern der Muskeln[2], Muskelblutadern[3], (Venae musculares[4], s. musculae[5], Venae musculis[6] propriae,) die das Blut aus den Muskeln zurückleitenden Venen, welche zahlreicher und dicker als die Muskelarterien ſind, dieſe entweder begleiten, wo ſie dann in der Muskelſubſtanz liegen, oder, von ihnen getrennt, auf der Oberfläche derſelben verlaufen, und, die Kranzvenen des Herzens ausgenommen, mit vielen Klappen verſehen ſind. S. Muskeln.

1) Sömmerring's, Muskellehre, §. 8. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1040. 3) Winslow's anat. Abhandl. Ueberſ. Berlin 1734. 2. B. S. 4. 4) Heisteri compend. anat. ed. 2. p 133. 5) Veslingii syntagm. anat. c. 20. p. 275. 6) Halleri prim. lin. physiol. ed. Wrisberg, p. 252.

Muskelvenen des Auges, (Venae musculares oculi[1],) Venen, welche das Blut aus den ſämmtlichen Muskeln des Auges zurückführen. S. Augenvenen.

1) Rosenmülleri compend. anat. p. 194.

Muskelverbindung der Knochen, ſ. Syſſarcoſe.

Muskelwirkung, (Actio musculorum[1].) Die Art und Weiſe, auf welche die Thätigkeit der activen Bewegungsorgane, (der Muskeln,) zu Stande kommt, das Verhältniß dieſer Thätigkeit zu den übrigen organiſchen Verrichtungen und zu der Außenwelt, und die innere Urſache der Muskelwirkſamkeit ſelbſt, hat von jeher zu den ſtreitigſten Gegenſtänden der Phyſiologie gehört. Geſchichtlich dieſe Streitigkeiten zu entwickeln, die verſchiedenen Meinungen aufzuführen, die dabei zu Tage gefördert worden ſind, würde, wenn es einigermaßen vollſtändig und mit Nutzen geſchehen ſollte, eine eigne Schrift von nicht ganz geringem Umfange, und langjährige Vorarbeiten fordern. Wir umgehen hier dieſe Arbeit um ſo eher, weil ſchon in dem Artikel Irritabilität einiges davon gegeben wurde, und verſuchen hier eine neue Darſtellung der Muskelwirkſamkeit nach eigenen Anſichten, wobei wir auf die geſchehenen Vorarbeiten früherer Forſcher die nöthige Rückſicht nehmen, ohne uns durch dieſelben im eigenen Ideengange zu ſehr beſchränken zu laſſen. In ſolchen lange ſtreitig geweſenen Doctrinen laufen die Spuren früher betretener Wege verwirrend durch einander, und es iſt bisweilen nothwendig, keinen derſelben ausſchließlich zu betreten, ſondern einen eignen zu ſuchen, unbekümmert, welchen frühern er parallel laufe und welche derſelben er durchſchneide.

Wir legen dabei die von neuern Forſchern erwieſene, und faſt allgemein angenommene Theilung des menſchlichen Organismus in eine

1) S. die Synonyme unter Muskelaction.

vegetative und eine animaliſche Sphäre zum Grunde[2], weil ſie uns als die naturgemäßeſte erſcheint, und die Mannigfaltigkeit der Erſcheinungen des thieriſchen Leben am befriedigendſten unter eine wiſſenſchaftliche Einheit vereinigt.

Jede der beiden Sphären des organiſchen Lebens im Menſchen zeigt ſich nun wieder von einer doppelten Seite: einmal nämlich, mehr dem Organismus ſelbſt zugewendet, und auf ſeinen eignen Zuſtand ſich beziehend, (die Außenwelt in ſich aufnehmend;) das zweitemal mehr der Außenwelt zugewendet, auf dieſelbe zurückwirkend. In der vegetativen Sphäre des Organismus zeigt ſich jene erſtere ſtoffaufnehmende Seite in der Aſſimilation und Ernährung, die ſtoffgebende Seite dagegen mehr in der Reſpiration, Secretion und Excretion[3]. In der animaliſchen Sphäre des Organismus erſcheinen beide Seiten ebenfalls wieder, aber veredelt, die ſtoffaufnehmende Seite als geiſtige Aſſimilation in der Empfindung, die andere der Außenwelt mehr zugewendete Seite als willkührliche Bewegung. Wie aber in der vegetativen Sphäre die Aufnahme ſowohl als die Ausſcheidung durch das Gefäßſyſtem vermittelt wurde, ſo wird in der animaliſchen Sphäre Empfindung ſowohl als Bewegung durch das Nervenſyſtem vermittelt. Hieraus ergibt ſich folgendes Schema:

	Vegetative Sphäre.	Animaliſche Sphäre.
Aufnehmende Seite:	Verdauung u. Aſſimilat.	Empfindung.
Ausſcheidende Seite:	Reſpirat. Secret. Excret.	Willkührliche Bewegung.
	Gefäß.	Nerv.

Das Gefäßſyſtem und Nervenſyſtem ſind die durch den ganzen Organismus verbreiteten Syſteme, und können als die Repräſentanten der beiden organiſchen Sphären betrachtet werden. Hiernach erſcheint das Gefäßſyſtem als das der vegetativen Sphäre angehörige, früher gebildete, niedere; das Nervenſyſtem aber als das der animaliſchen Sphäre angehörige, ſpäter gebildete, höhere. Weiter entwickeln wir hier den im Gefäß- und Nervenſyſteme ausgeſprochenen Gegenſatz der vegetativen und animaliſchen Sphäre nicht, da das Geſagte für unſern gegenwärtigen Zweck ausreicht.

Die thieriſche Bewegung iſt demnach die der Außenwelt zugewendete Thätigkeit des animaliſchen Lebens; das Mittel, durch welches die Vorſtellungen der Seele, vermöge des Willens, der Außenwelt eingeprägt werden. Ihr entſpricht in der niedern, (vegetativen,) Sphäre des Lebens die Reſpiration und Ausſcheidung. Wirklich ſehen wir in der ganzen Thierreihe herauf das Bewegungsſyſtem immer der Reſpiration parallel gehen, ſo daß ein Thier um ſo freier ſich bewegt, um ſo mannigfaltiger und vollkommener gegliedert iſt, je höher entwickelt in ihm die Reſpirationsorgane ſind. Zu Beiſpielen dienen die Inſecten und Vögel, im Vergleiche mit den Molluſken und

2) Merkwürdiger Weiſe geſchah neuerdings die wiſſenſchaftliche Begründung dieſer Lehre von zwei ganz verſchiedenen Wegen aus: von dem naturhiſtoriſchen Wege aus durch K. G. Carus, (Lehrbuch d. Zootomie, Leipz. 1818, 8.) und vom medizinisch-practiſchen Wege aus durch Fr. L. Kreyſig, (Syſtem der practiſchen Heilkunde, Leipz. 1818, 1819, 8.) 3) In der Reproduction der Gattung, im Geſchlechtsſyſteme, erſcheint die weibliche Geſchlechtsfunction mehr der aufnehmenden Thätigkeit analog, die männliche mehr der ſtoffgebenden, ausſcheidenden.

Säugethieren. Wie nun die Reſpiration auf zwei Acten beruht, auf dem der Einathmung und dem der Ausathmung, und wie jedesmal die Vollziehung eines dieſer Acte die Vollziehung des andern unmittelbar bedingt und nach ſich zieht; ſo ſehen wir auch die Muskelbewegung auf zwei ganz analogen Acten beruhen, nämlich auf Ausdehnung und Zuſammenziehung, die aus Einer Urkraft ihren Urſprung nehmen und nur die beiden entgegengeſetzten Seiten ſind, in welche dieſe Urkraft der thieriſchen Bewegung in der Erſcheinung zerfällt.

Indem nun die Ausdehnung der Inſpiration, die Zuſammenziehung der Exſpiration entſpricht, ergibt ſich zugleich ſehr einfach das Verhältniß, welches zwiſchen dieſen beiden Factoren der thieriſchen Bewegung, zwiſchen Ausdehnung und Zuſammenziehung des Muskels Statt findet, und welches noch immer nicht wiſſenſchaftlich nachgewieſen werden konnte. Die Inſpiration nämlich entſpricht offenbar der Aſſimilation, indem durch dieſelbe Stoff in den Organismus aufgenommen wird; die Exſpiration aber entſpricht der Ausſcheidung von organiſchem Stoff in die Außenwelt. Es iſt daher auch im Muskelſyſteme die Ausdehnung mehr der aſſimilirenden, (niedern,) Thätigkeit der vegetativen Sphäre analog, die Zuſammenziehung dagegen mehr der ausſcheidenden, (höhern,) Sphäre deſſelben. Offenbar nämlich iſt auch ſchon in dem vegetativen Leben des Organismus die Aſſimilation des Niedern, die Ausſcheidung des Höhern, und ſomit läßt ſich, wo in einer höhern Sphäre der organiſchen Thätigkeit, (in der Muskelbewegung,) dieſe beiden Acte des vegetativen Lebens gleichſam nachgebildet erſcheinen, die Ausdehnung als das niedere, die Zuſammenziehung als das höhere anſehen, und hiernach ſind wir auch berechtigt, die Muskelausdehnung als der Gefäßthätigkeit, die Muskelzuſammenziehung als der Nerventhätigkeit analog zu betrachten. Es läßt ſich aber dieſe Anſicht auch aus manchen andern Vorgängen des thieriſchen Lebens anſchaulich machen.

Die Aſſimilation, das Wachsthum der organiſchen Körper ſelbſt, iſt auf Ausdehnung gegründet, und ſehen wir im Wachsthume die thieriſche Bewegung als bleibende Ausdehnung erſcheinen; ſo zeigt ſie ſich auch in vielen Verrichtungen als niedere Sphäre, als vorübergehende Ausdehnung, z. B. im Lebensturgor, der nichts iſt, als die in der vegetativen Sphäre des Körpers überwiegende, die Zuſammenziehung beſiegende Ausdehnung. Je höher hinauf aber zu edleren Gebilden hin ſich das organiſche Leben entwickelt; deſto mehr waltet auch die Zuſammenziehung vor der Ausdehnung vor. In der Pflanze iſt dieß durch Göthe ſehr augenſcheinlich nachgewieſen worden, und es läßt ſich nicht verkennen, daß die Pflanze nach der Knospe und Blüthe hin ſich immer mehr contrahirt, bis endlich das Samenkorn ſelbſt den höchſten Grad der Zuſammenziehung im Pflanzenleben, (die Pflanze im Kleinen,) darſtellt, und eben dadurch fähig wird, die Pflanze unter gegebenen Bedingungen wieder aus ſich zu entwickeln. Eben ſo offenbar iſt es, daß, wenn in der Pflanze, (als dem Niedern,) noch die Dimenſion der Länge, die gerade Linie, als Urtypus der Bildung vorherrſcht, dieſer Typus ſich im Thiere, (als in dem Höhern,) zur Kugelform zuſammengezogen hat und

das Auszeichnende des Thieres vor der Pflanze eben jenes Zuſammenſtreben alles Einzelnen zu einem gemeinſamen Centrum iſt. Ueberall im organiſchen Leben erſcheint daher Ausdehnung als das Niedere, Zuſammenziehung als das Höhere, und ſomit erſcheint auch unſer obiger Ausſpruch begründet, daß Ausdehnung dem Gefäß, Zuſammenziehung dem Nerven entſpreche.

Erkennen wir ſonach im Muskel jene zweifache Richtung der Bewegung, die Fähigkeit, ſich auszudehnen und ſich zuſammenzuziehen, virtuell vereinigt; ſo ergibt ſich in Verbindung mit dem bereits Erörterten: erſtens, daß in den Muskeln des (höhern) animaliſchen Lebens die Zuſammenziehung vorwalten müſſe, ſobald der Muskel in Thätigkeit geſetzt wird; zweitens, daß durch Gefäßthätigkeit vorzugsweiſe Ausdehnung, durch Nerventhätigkeit vorzugsweiſe Zuſammenziehung bedingt werde.

Was den letztern Satz anbelangt, ſo ſehen wir wirklich alle lebendige Anſchwellung und Ausdehnung vorzugsweiſe durch Gefäßthätigkeit bedingt; ſo die Erſcheinungen des Lebensturgors überhaupt, die Turgescenz der Geſchlechtstheile, die Ausdehnung des Uterus in der Schwangerſchaft u. ſ. f.; alle willkührliche Bewegung dagegen, (als durch den Nerven vermittelt,) vorzugsweiſe durch Zuſammenziehung ſich äußern.

Wir dürfen hierbei aber ein ſehr wichtiges Geſetz des organiſchen Lebens, nämlich das des gegenſeitigen Gleichgewichtes entgegengeſetzter Kräfte nicht überſehen, nach welchem eine Kraft, die eine Zeitlang ſich thätig gezeigt hat, nothwendig nun der andern ihr entgegengeſetzten weichen muß, bis das Gleichgewicht wieder hergeſtellt iſt. Indem alſo Ausdehnung und Zuſammenziehung des Muskels ebenfalls in einem ſolchen polaren Verhältniſſe ſtehen, bedingt die vorzugsweiſe Thätigkeit der einen Kraft auch ſchon an ſich, und ohne neue Einwirkung, das Hervortreten der andern, und ſo folgt auf die durch Einwirkung des Nerven entſtandene Zuſammenziehung des Muskels nothwendig Ausdehnung deſſelben, ohne daß dieſe letztere erſt ſelbſt wieder durch Gefäßthätigkeit erregt zu werden brauchte. So erfolgt auf die Turgescenz der Geſchlechtstheile Erſchlaffung, auf die große Ausdehnung des Uterus die kräftigſte Zuſammenziehung, und ſo auch im Herzen, auf die durch Gefäßthätigkeit erregte Ausdehnung der Ventrikel, Zuſammenziehung derſelben, ohne daß dieſe augenſcheinlich durch Nerventhätigkeit bedingt würde.

In den Muskeln des animaliſchen Lebens, (in den willkührlichen Muskeln,) muß daher die Zuſammenziehung vorwalten, und dieſe hier vorzugsweiſe durch Nerveneinwirkung bedingt werden. Man kann ſich dieſe Einwirkung ſo vorſtellen, daß jedes in dem Muskel eingeſenkte Nervenende, wenn es durch den Willen in erhöhte Thätigkeit verſetzt iſt, die Puncte der Muskelſubſtanz an ſich heranzieht, ſo dieſelben einander ſelbſt näher bringt und Verkürzung, Zuſammenziehung des Muskels erzeugt[4]. Die Anziehung der Puncte der Muskelſubſtanz an den Nerven geſchieht durch polaren Gegenſatz gegen den Nerven,

4) Vgl. Carus von den drei Naturreichen, ihrem Leben und ihrer Verwandtſchaft. Dresden 1818, 4. S. 33, (wieder abgedruckt in der Dresdner Zeitſchrift f. Natur- und Heilkunde, 1. B. 1. H.)

und eben ſo die darauf folgende Ausdehnung durch polaren Gegenſatz der beiden Bewegungskräfte, (der Ausdehnung und Zuſammenziehung.) Die auf die Zuſammenziehung des Muskels folgende Ausdehnung, (das Zurückkehren in ſeine natürliche Geſtalt,) iſt alſo nicht ſowohl mechaniſche Erſchlaffung, als vielmehr das Hervortreten der entgegengeſetzten Thätigkeit, der Ausdehnung, nachdem dieſe durch die vom Nerven hervorgerufene Zuſammenziehung für eine Zeitlang überwältigt worden war. Richtig ſieht man daher die abwechſelnde Zuſammenziehung und Ausdehnung des Muskels als den Gegenſatz von Nerv und Gefäß an, wie ſich auch ſchon darin zeigt, daß bei dem erſtern Acte der Nerv vorzugsweiſe in Thätigkeit, das Gefäß aber in ſeiner Function zurückgedrängt, (im Lumen zuſammengedrückt,) erſcheint. Stellen wir uns in der folgenden Figur unter ab den Muskel in gewöhnlichem unthätigen Zuſtande, unter c den Nerven in gewöhnlicher Einwirkung vor, dagegen unter AB den Muskel in thätigem, contrahirten Zuſtande, unter C den Nerven in einer durch den Willen erhöhten Einwirkung; ſo wird uns das Näherrücken der Puncte im letztern Falle einigermaßen die Anziehung der Muskelſubſtanz an den Nerven, und die Verkürzung und Verdichtung der Muskelſubſtanz im Augenblicke dieſer Einwirkung deutlich machen.

c C

a . . . . | . . . . b A . . . | . . . B

Auf dieſe Weiſe läßt ſich der Streit entſcheiden, welcher ſo lange darüber geführt wurde, ob den Muskeln eben ſo gut ein Ausdehnungsvermögen, als ein Zuſammenziehungsvermögen zukomme oder nicht? Die meiſten behaupteten, der Muskel ſei bloß der Zuſammenziehung fähig, und erklärten den darauf folgenden entgegengeſetzten Zuſtand theils für Erſchlaffung, theils für eine Wirkung der todten Federkraft; andere ſchrieben dem Muskel eine gleiche Kraft, ſich auszudehnen und ſich zuſammenzuziehen, zu. Beide Anſichten führten zu mancherlei Widerſprüchen, die wir bei unſerer Erklärung von Muskelwirkung vermeiden zu können glauben. Iſt nämlich die auf die Zuſammenziehung folgende Wiederausdehnung des Muskels Wirkung der in ihm wieder vorwaltenden Gefäßthätigkeit nach Beſchränkung des vorher ſtatt gefundenen Nerveneinfluſſes; ſo haben wir nicht nöthig, eine lebendige Erſcheinung aus der todten Federkraft, (die noch dazu in ſo ſaftreichen Theilen nicht wohl anzunehmen iſt,) zu erklären, auch kommen wir damit leicht über die wenigen Beweiſe hinweg, welche Meckel d. j.[5] für die ſelbſtſtändige Ausdehnungsfähigkeit des Muskels vorbringt. Die Starrheit krampfhaft zuſammengezogener Muskeln bleibt nämlich deßhalb bisweilen auch nach dem Tode noch, weil die Gefäßthätigkeit, die den Muskel wieder ausdehnen ſollte, erſt von der Nerventhätigkeit überwältigt und dann nach eingetretenem Tode gänzlich erloſchen iſt, ſo daß der Muskel nun mechaniſch in dem Zuſtande bleibt, den die krankhaft erhöhte Nerventhätigkeit in ihm hervorgebracht hatte. Die Iris erweitert ſich bei der Zuſammenziehung der Pupille entweder durch vorwaltende Gefäßthätigkeit, oder durch Contractionen von ihrem Pupillarrande aus, indem dieſe die zuſammengezogene Haut ent-

5) Handb. d. menſchl. Anat. 1. B. §. 323. S. 483.

falten. Das Herz endlich begründet keineswegs einen Einwurf; denn dieſes erweitert ſich offenbar zuerſt durch Gefäßthätigkeit, und die Zuſammenziehung erfolgt ſodann, (nicht ſowohl durch Nerveneinwirkung,) als vielmehr in Folge der geſchehenen, den Gegenſatz kräftig hervorrufenden, Ausdehnung. Es iſt alſo weder die Zuſammenziehung die alleinige Thätigkeit des Muskels, noch auch iſt die Fähigkeit, ſich auszudehnen und ſich zuſammenzuziehen, gleich groß im Muskel, ſondern es findet zwar die Fähigkeit zu beiderlei Bewegungen im Muskel Statt, aber die Zuſammenziehung überwiegt in den willkührlichen Muskeln ſehr bedeutend, weil dieſe dem Nervenſyſtem vorzugsweiſe angehören. Dagegen erſcheint im Herzen, dem wichtigſten und ſtärkſten der unwillkührlichen Muskeln, Ausdehnungs- und Zuſammenziehungskraft gleich groß, wenn gleich die Bewegung hier von der Ausdehnung anhebt; und dieß ſtimmt auch in ſo fern mit unſerer Anſicht vollkommen überein, als das Herz das edelſte Gebild der vegetativen Sphäre iſt, und ſomit dem Nervenſyſteme zunächſt, ja vielleicht als Endpunct des Gefäßſyſtemes und Anfang des Nervenſyſtems beiden Syſtemen gleich nahe ſteht.

Etwas ähnliches von fortwährend abwechſelnder Ausdehnung und Zuſammenziehung iſt in einigen andern halb willkührlichen Muskelapparaten, (in den Rippenmuskeln, im Zwerchfell u. dgl.,) durch antagoniſtiſche Richtung der Faſerpartien vermittelt, und eben ſo ſtehen ſich auch wahrſcheinlich die verſchiedenen Faſerlagen ganz unwillkührlicher Muskeln, (z. B. am Darmcanale,) antagoniſtiſch entgegen.

Dieſe eigentlich unwillkührlichen Muskeln veranlaſſen noch eine beſondere Betrachtung. Sämmtliche Geſchäfte der Ernährung und Abſonderungen, ſo wie die Fortleitung aller Säfte, machen unſtreitig in allen dazu gehörigen Organen eine große Anzahl mannigfaltiger Bewegungen nöthig, und doch ſehen wir nur an einigen wenigen Theilen dieſer Apparate die muskulöſe Structur ſichtbar hervortreten. Ganz mit Unrecht würden wir die Bewegung in den Organen des vegetativen Lebens auf dieſe wenigen Theile allein beſchränken, oder die nicht wegzuläugnende Bewegung in den übrigen Theilen auf die Saftbewegung allein beziehen, da doch die Bereitung der Säfte in den Abſonderungsorganen, die Wegführung des organiſchen Stoffes, der erneuerte Anſatz deſſelben, die Bewegung der Lymphe in den Lymphgefäßen und Drüſen, die Bewegung des Blutes in den Venen u. ſ. w. Bewegungen in den feſten Theilen ſolcher Organe vorausſetzen, in welchen nie die muskulöſe Structur anatomiſch nachgewieſen werden kann. Dieſes alles berechtigt uns zu der Annahme, daß die thieriſche Bewegung keineswegs an die ſichtbare Muskelſtructur allein gebunden ſei, wie ja ſelbſt an den Pflanzen ſelbſtſtändige Bewegung erfolgt, ohne daß wir ein Analogon von Muskel an ihnen bis jetzt wahrgenommen hätten. Und wie in den höhern Regionen des animaliſchen Lebens, (in der Sinnlichkeit und Vorſtellung,) entſprechende, wenn auch noch ſo feine, Bewegungen in den ihnen angehörigen Organen Statt finden müſſen, ohne Spur von Muskel im Gehirn, im Rückenmarke und in den Nerven; ſo kann ja wohl in den niedern Regionen des vegetativen Lebens auch Bewegung der Organe Statt finden, ohne daß hierzu gerade Muskelſtructur nothwendig wär.

Die Gefäßthätigkeit, als das wichtigſte Agens des vegetativen Lebens, ruft in den Organen dieſes Lebens Bewegung durch Ausdehnung und darauf folgende Zuſammenziehung hervor, ohne eigentliche Muskelſtructur. Dieſe letztere ſehen wir im vegetativen Leben nur dort hervortreten, wo Zuſammenziehung vorzugsweiſe nothwendig wird, und wo die Zuſammenziehung der Ausdehnung entweder die Wage halten, oder dieſelbe gar überwältigen ſoll; daher, nächſt dem Herzen, überall da, wo eine Ausſtoßung von Stoffen, oder eine ſtärkere Fortbewegung derſelben bezweckt wird, ſo in der Harnblaſe, im Darmcanale, im Uterus. Man bemerke übrigens auch hier, daß eigentliche Muskelſtructur nie der Aſſimilation, immer nur der Ausſcheidung diene, und daß letztere als das höhere, erſtere als das niedere Glied der Vegetation erſcheine. Ueberall alſo zeigt ſich der Muskel als ein Glied des höhern organiſchen Lebens, des eigentlich animaliſchen, dieſem vorzugsweiſe dienend, und nur in ſchwächern Spuren ſich in das vegetative Leben verlaufend.

Dem Muskel wohnt demnach überhaupt eine, aus ſeiner Form und Miſchung hervorgehende Fähigkeit bei, durch gewiſſe Reize zu Thätigkeitsäußerungen beſtimmt zu werden. Dieſe Reize ſind für die Muskeln des animaliſchen Lebens vorzugsweiſe die durch den Willen verſtärkte Nerveneinwirkung; für die Muskeln des vegetativen Lebens iſt es der Reiz des Blutes, oder anderer Stoffe, und ſie werden durch dieſe zu Ausdehnung und darauf folgender Zuſammenziehung beſtimmt. Auf dieſer Eigenſchaft des Muskels, nicht bloß durch den Reiz des Nerven, ſondern auch durch äußere an ihn gebrachte Stoffe zur Thätigkeit beſtimmt zu werden, beruht die Erſcheinung, daß ein aus dem Körper genommenes Herz eine Zeitlang noch die Fähigkeit beſitzt, auf mechaniſche Reizung zu reagiren, ſo wie mehrere andere Erſcheinungen dieſer Art, welche man der ſogenannten Muskelreizbarkeit zuſchreibt.

Rückſichtlich dieſer Reizbarkeit, (deren Bedeutung ſich aus dem Geſagten genugſam ergibt,) iſt zuvörderſt zu bemerken, daß gewiſſe Muskeln, wie im Leben, ſo auch im Tode nur auf eine gewiſſe Claſſe von Reizen, und auf die ihnen zunächſt verwandten reagiren. Die willkührlichen Muskeln, deren natürlicher Reiz die Nervenwirkung iſt, reagiren nach dem Tode eine Zeitlang auf Galvaniſche Reize, welche vielleicht der Nervenwirkung einigermaßen verwandt ſind; das Herz, deſſen natürlicher Reiz die mechaniſch andringende Blutwelle iſt, bleibt nach dem Tode für mechaniſche Reize noch lange empfänglich, während es für die Galvaniſchen Reize viel früher unempfindlich wird, als die willkührlichen Muskeln. Der Reiz für die Iris iſt das Licht, für die unwillkührlichen Muskeln die Anfüllung der Höhlen, die ſie umgeben. Hiernach ſchreiben wir den verſchiedenen Muskelgruppen, und ſelbſt manchen einzelnen Muskeln, mit Recht eine ſpecifiſche Reizbarkeit zu, d. h. die Eigenſchaft nur auf gewiſſe Claſſen von Reizen zu reagiren.

Ferner iſt dieſe nach dem Tode fortdauernde Reizbarkeit von verſchiedener Dauer, und die Verſchiedenheit dieſer Dauer hängt theils von der Verſchiedenheit des Muskels ſelbſt, theils von der Verſchiedenheit der Reize, theils von den dem Tode vorhergegangenen, oder ihm in dieſen Theilen unmittelbar folgenden Umſtänden ab. In erſterer Rück-

ſicht hat man verſchiedene Stufen feſtgeſetzt, nach welchen ſich das früher oder ſpäter erfolgende Erlöſchen beſtimmen ſollte; aber in der Beſtimmung dieſer Reihenfolge weichen die Beobachter von einander ab. Haller[6] ſtellte folgende Reihe auf, deren erſtes Glied am längſten, deren letztes am kürzeſten jene Reizbarkeit behalte: Herz, Darmcanal, Magen, Zwerchfell, willkührliche Muskeln; Nyſten[7] ſtellt dagegen nach denſelben Grundſätzen folgende Reihe auf: Herzatrien, Muskeln der obern Gliedmaßen, Muskeln der untern Gliedmaßen, Muskeln des Stammes, Iris, Speiſeröhre, rechter Herzventrikel, Harnblaſe, Magen, dünner Darm, dicker Darm, linker Herzventrikel. Auch vergeſſe man hierbei nicht, daß die Dauer der Reizbarkeit nicht für alle Reize dieſelbe iſt, wenn gleich neuerdings auch durch Verſuche bewieſen werden ſollte, daß die Dauer der Reizbarkeit unabhängig von der Verſchiedenheit der Reize ſei[8]. Selbſt in den verſchiedenen Thierclaſſen findet hierbei eine Verſchiedenheit Statt, indem die Muskelreizbarkeit bei den unvollkommnern Thieren, und bei Thieren mit weniger entwickeltem Reſpirationsſyſteme, nach dem Tode ſpäter erliſcht, als bei andern. So erliſcht bei den Vögeln die Muskelreizbarkeit früher, als bei den Fiſchen und Amphibien, ja ſelbſt etwas früher als bei den Säugethieren. Je weniger freilich die körperliche Oeconomie überhaupt und das Bewegungsſyſtem insbeſondere unter einem gemeinſchaftlichen Centrum vereinigt iſt; deſto eher können ſolche Lebensäußerungen in einzelnen Theilen noch fortbeſtehen, wenn auch das Leben ſelbſt in ſeinen größern Heerden bereits aufgehört hat. Der Fall iſt hier ein ähnlicher, wie bei dem großen Reproductionsvermögen niederer Thiere. — Die verſchiedene Dauer der Muskelreizbarkeit nach dem Tode hängt aber auch von den dem Tode vorhergegangenen Umſtänden, und von den Bedingungen ab, in welche der Muskel nach dem Tode verſetzt wird. Je geſunder vorher der Verſtorbene war, und je plötzlicher der Tod erfolgte; deſto länger dauert die Muskelreizbarkeit nach dem Tode noch fort. So zog ſich bei einem ſtarken Manne das rechte Herzatrium noch neun Stunden nach der Enthauptung zuſammen[9]; dagegen nach langwierigen Krankheiten, beſonders nach ſolchen, bei denen die Ernährung litt, die Muskelreizbarkeit ſchon in den erſten Stunden nach dem Tode zu verſchwinden pflegt. Schnell verlaufende Krankheiten ſind ohne Einfluß auf die Dauer der Muskelreizbarkeit nach dem Tode, ſo daß ſie ſich bei Menſchen, die an Lungenentzündungen, Herzanevrismen, Schlagflüſſen und Nervenfiebern ſtarben, noch bis einen Tag lang nach dem Tode erhielt[10]. Bei dem Tode durch Electricität, durch gewiſſe Gifte, durch heftige Schläge auf den Unterleib, durch heftige Anſtrengungen u. ſ. w. geht auch bei dem vorher geſundeſten Menſchen die Reizbarkeit der Muskeln nach dem Tode ſogleich oder doch ſehr ſchnell verloren. Opium und andere narcotiſche Stoffe, geſchwefeltes Waſſerſtoffgas, reines Waſſerſtoffgas und kohlenſaures Gas, bringen, wenn ſie nach dem Tode mit den

6) Mémoire sur les parties sensibles et irritables. T. II. 7) 8) Nysten recherches de physiologie et de chimie pathologiques, à Paris, 1811, p. 321 fg. 9) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. §. 32. 10) Und wir ſehen immer noch die fieberhaften Krankheiten als vorzugsweiſe der Irritabilität angehörig an?

Muskeln in Berührung gebracht werden, ein baldiges Erlöſchen der Muskelreizbarkeit zuwege.

Was man todte Kraft des Muskels genannt hat[11], iſt nichts anders, als der Grad von Cohärenz, welcher dem Muskel als einem Gewebe eigenthümlicher Art zukommt, alſo keineswegs eine beſondere, von der Reizbarkeit noch verſchiedene Kraft. Daß ſich der Muskel bis auf einen gewiſſen Grad mechaniſch ausdehnen läßt, und ſich, wenn die ausdehnende Gewalt wieder aufhört, in etwas zuſammenzieht, iſt eben ſo in ſeiner Textur gegründet, als daß der Knochen zerbrechlich iſt, und bis auf einen gewiſſen Grad einer mechaniſchen Gewalt widerſteht. Nachdem die lebendige Thätigkeit des Muskels, und endlich auch jene noch eine Zeitlang zurückbleibende Reizbarkeit verſchwunden iſt, zeigen ſich bloß noch diejenigen Erſcheinungen, welche auf der Cohärenz der Muskeltextur beruhen, und erſt mit eintretender Fäulniß, (alſo bei Zerſtörung des Gewebes,) ebenfalls verſchwinden. Es gehören hierher das Zurückziehen der Enden eines durchſchnittenen todten Muskels, welches ſelbſt nach Einweichung des Muskels in Opium, und ſelbſt bei electriſch getödteten Thieren Statt findet. Im lebenden Körper gehört hierher vielleicht das Zurückziehen der Muskeln bei der Amputation, das Zurückziehen der Muskeln bei dem Durchſchneiden eines gelähmten Gliedes u. ſ. w. Wenn man aber auf Rechnung dieſer ſogenannten todten Kraft des Muskels auch die Ausdehnung und Zuſammenziehung des Herzens, des Uterus, das Zurückkehren willkührlicher Muskeln in ihren Ruhezuſtand, und andere ähnliche Erſcheinungen ſchreibt; ſo geht man offenbar zu weit, und wir glauben für dieſe Erſcheinungen bereits oben die richtigern Erklärungen gegeben zu haben.

Ob der Muskel bei der lebendigen Zuſammenziehung ſich wirklich vergrößere oder verkleinere, oder ob er bloß ſo viel an Dicke gewinne, als er an Länge verliert, alſo ſeinen Umfang nicht verändere, iſt eine Frage, die oft aufgeworfen und verſchieden beantwortet wurde. Mancherlei Verſuche wurden deshalb angeſtellt, die aber alle, wie Meckel[12] ſehr gut zeigt, das nicht beweiſen, was ſie beweiſen ſollen. Doch ſcheinen des genauen Forſchers Erman's Verſuche[13] einigermaßen für die Verminderung des Muskelvolums während der Zuſammenziehung zu ſprechen, und dieß ſtimmt auch in ſo fern mit unſern oben vorgetragenen Anſichten überein, als bei der Zuſammenziehung des Muskels die Nerventhätigkeit vorwaltet, die Gefäßthätigkeit aber, (die überall als reell expandirend, vergrößernd erſcheint,) zurückgedrängt iſt. Uebrigens iſt die Farbe des Muskels im ruhenden und im thätigen Zuſtande dieſelbe.

Wie aber überhaupt im Muskelſyſteme und im einzelnen Muskel Zuſammenziehung und Ausdehnung wechſelt; ſo findet auch wahrſcheinlich wieder in beiden Acten ſelbſt ein Wechſel von unendlich kleinen Ausdehnungen und Zuſammenziehungen der einzelnen Fibern Statt, und es beharrt daher wohl auch in der vollkommenſten Zuſammenziehung der Muskel nicht vollkommen ſtät und ruhig, ſondern iſt in einer immerwährenden Oscillation ſeiner kleinſten Theile begriffen.

11) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. §. 329. 12) Handb. u. ſ. w. a. a. O. §. 324. 13) Gilbert's Annal. f. d. Phyſik, 1812. Neue Folge, 10. B. S. 1.

Nachdem wir in dem Bisherigen den Grund der Muskelbewegung zu erörtern geſucht haben, bleibt uns noch übrig, etwas über die Art und Weiſe zu ſagen, wie durch dieſe Bewegung der Zweck derſelben, die Ortsveränderung der bewegten Theile zu Stande komme. Zuerſt tritt uns hier das Geſetz des Antagonismus und das der Aſſociation entgegen. Unter den Gruppen willkührlicher Muskeln, welche für die Bewegung eines Gliedes beſtimmt ſind, entſprechen ſich meiſtentheils zwei verſchieden gelagerte Muskeln ſo, daß der eine die entgegengeſetzte Bewegung von der hervorbringt, welche der andere erzeugt, und daß der eine davon in Ruhe ſeyn muß, wenn der andere thätig iſt; dieſe Muskeln heißen in Beziehung auf einander gegenwirkende Muskeln, Antagoniſten, (Antagonistae,) z. B. die Strecker und Beuger eines Gliedes, die An= und Abzieher, die Ein- und Auswärtsdreher. Andere Muskeln dieſer Gruppen ſind ſo eingerichtet, daß ſie gemeinſchaftlich eine Bewegung hervorbringen, und gewöhnlich zu gleicher Zeit in Thätigkeit ſind; dieſe heißen zuſammenwirkende Muskeln, (Socii, Musculi associati.) In den unwillkührlichen Muskeln findet ein ſolcher Antagonismus ſeltener Statt, und ſind die in den von ihnen gebildeten Höhlen, (z. B. in der Blaſe, im Darmcanale u. ſ. w.,) enthaltenen Stoffe gleichſam als Analoge der Antagoniſten von den ſie umſchließenden Muskelhäuten anzuſehen. Ob die einzelnen Schichten dieſer Muskelhäute, (z. B. die transverſalen und longitudinalen Fibern,) ſich gegen einander antagoniſtiſch verhalten[14], oder ob ſie nicht vielmehr gemeinſchaftlich Einem Zwecke, (der Verengerung der Höhle,) dienen[15], verdient noch eine genauere Unterſuchung. Offenbarer und ſehr kräftiger Antagonismus findet zwiſchen den Ventrikeln und Atrien des Herzens Statt. Aber auch mehrere willkührliche Muskeln haben keine Antagoniſten, z. B. die Sphincteren und einige andere, oder vielmehr ſie haben ihren Antagonismus in ſich ſelbſt. Auch iſt keineswegs im Muskelſyſteme überhaupt das Geſetz des Antagonismus ſo allgemein, daß jeder Muskel ſeinen Antagoniſten nothwendig haben müßte, ſondern viele Muskeln, ſelbſt des animaliſchen Lebens, ſind ohne beſtimmte Antagoniſten.

Die Elemente aller Ortsbewegung im organiſchen Körper ſind die Annäherung und Entfernung der bewegten Theile, (der paſſiven Bewegungsorgane.) Zur Annäherung gehören die Anziehung, Beugung und Einwärtsdrehung; zur Entfernung gehören die Abziehung, Streckung und Auswärtsdrehung. Die Anziehung, (Adductio,) beſteht darin, daß die zu bewegenden Theile einander von einer Seite des Körpers zur andern genähert werden; die Abziehung, (Abductio,) beſteht darin, daß die zu bewegenden Theile ſeitwärts von einander entfernt werden; die dazu dienenden Muskeln heißen Anzieher, (Adductores,) und Abzieher, (Abductores.) Geſchieht die Annäherung oder Entfernung zweier bewegten Theile ſo, daß ſie beide in der Längenrichtung des Körpers bleiben, und nur nach oben oder unten einander genähert oder von einander entfernt werden; ſo nennt man dieſe Art von Annäherung Beugung, (Flexio,) und

14) Sprengelii institut. physiol. T. I. §. 311. 15) Meckel's Handb u. ſ. w. a. a. O. §. 347. 5.

dieſe Art von Entfernung Streckung, (Extensio;) die hierzu dienenden Muskeln, die Beuger, (Flexores,) und die Strecker, (Extensores,) bilden einen weit entſchiedenern Gegenſatz gegen einander, als die Anzieher und Abzieher, indem beſonders die Beuger weit ſtärker ſind, als die Strecker. Ob ſie aber wirklich eine polar entgegengeſetzte Erregbarkeit zu den Polen der Galvaniſchen Kette haben, wie behauptet wurde, hat ſich noch nicht beſtätigt; wenigſtens lehren dieß die (überhaupt ungenauen) Ritterſchen Verſuche nicht unbedingt. Wird ein Theil dem andern auf eine ſolche Weiſe genähert, daß ſich der bewegte um den feſten, als um eine Axe dreht; ſo geſchieht die Einwärtsdrehung oder Vorwärtsdrehung, (Pronatio.) Wird der Theil durch eine ähnliche Drehung von dem andern entfernt; ſo geſchieht die Auswärtsdrehung oder Rückwärtsdrehung, (Supinatio.) Die dazu dienenden Muskeln ſind die Einwärtsdreher, (Pronatores,) und die Auswärtsdreher, (Supinatores.)

Man kann, um zu einer mathematiſchen Betrachtung der Muskelbewegung zu gelangen, die paſſiven Bewegungsorgane als Hebel, die activen als die daran wirkenden Kräfte betrachten[16]. Nimmt man z. B. den langen Knochen eines Gliedes für einen Hebel an, ſo wird die Stelle, wo er oberwärts eingelenkt iſt, ſein Ruhepunct oder Hypomochlium, und die Stelle, wo ein ihn bewegender Muskel ſich an ihn anſetzt, wird der Anhängepunct der Kraft, ſo wie man ſein freieres, dem obern Gelenk entgegengeſetztes Ende als den Anhängepunct der Laſt betrachten kann. Man ſieht, daß dadurch faſt immer ein ſogenannter Wurfhebel entſteht, ein einarmiger Hebel nämlich, bei welchem die bewegende Kraft zwiſchen dem Ruhepuncte und der zu bewegenden Laſt liegt. Der Muskel ſelbſt iſt als die in der Richtung des Muskels wirkende Kraft anzuſehen. Faſt überall ſind nun die Muskeln in der Art an die Knochen befeſtigt, daß ihre Inſertion dem Ruhepuncte näher liegt, als dem Anhängepuncte der Laſt, folglich ungünſtig für die Hebelbewegung, weil ein großer Theil der wirklich vorhandenen Muskelkraft verloren geht. Dieſes ungünſtige Verhältniß wird noch dadurch vermehrt, daß die Muskeln meiſtens unter ſehr ſchiefen Winkeln ſich an den Knochen anſetzen, wodurch die Entfernung der Kraft vom Ruhepuncte, (der Perpendikel vom Ruhepuncte auf die Richtung der Kraft,) noch mehr vermindert wird. Dieſes Geſetz, daß die Muskeln für die Ausübung der Kraft ungünſtig gelagert ſind, alſo immer eine viel größere Kraft im Muskel wirken muß, als die aufzuhebende Laſt an ſich erforderte, nennt Meckel[17] nicht mit Unrecht das Borelliſche Geſetz, weil Borelli es zuerſt in ſeinem vortrefflichen Werke über die thieriſche Bewegung[18] aufſtellte, und man früher glaubte, daß bei der Muskelbewegung durch die geringſte Kraft die größeſte Laſt gehoben würde. Geht aber gleichwohl bei dieſer Einrichtung eine Menge von Kraft verloren; ſo wird dafür an Geſchwindigkeit eben ſo viel gewonnen, indem durch die kleinſte Zuckung des Muskels ſchon eine große Bewe-

16) Vgl. hierzu den Artikel Hebel, 4. B. S. 1. 17) Handb. u. ſ. w. a. a. O. §. 346. 18) Jo. Alphons. Borelli de motu animalium. Rom. 1680, 1681, 4.

gung des Knochenendes hervorgebracht wird. Dadurch alſo, daß die Muskeln meiſt in ſchiefer Richtung und dem Ruhepuncte nahe an den Knochen befeſtigt ſind, wurde Raum und Geſchwindigkeit gewonnen, und den damit nothwendigen Verluſt an Kraft wußte die Natur durch eine große Intenſität der Muskelkraft zu erſetzen. So iſt denn auch hier, wie überall in der Natur, Schönheit mit Zweckmäßigkeit gepaart, oder die erſtere vielmehr aus der letztern hervorgegangen. (H*.)

Muskelzergliederung oder **zubereitung**, ſ. Muskelpräparation. — **zuſammenziehung**, ſ. Muskelaction. — **zwerchfellspulsader**, ſ. Musculo-phreniſche Arterie.

Muskul, ſ. Muskel.

Muskularbewegung, ſ. Muskelbewegung. — **ſyſtem**, ſ. Muskelſyſtem. — **thätigkeit**, ſ. Muskelthätigkeit.

Muskulatur, ſ. Muskelbau.

Muskulöſe Querfibern der Luftröhre, oder Querliegende Muskelfaſern[1], oder Transverſelle Fleiſchfaſern[2], oder Fleiſchfaſern[3], oder Muskelhaut[4] der Luftröhre und ihrer Zweige, (Musculi bronchiales[5], Fibrae musculares transversae[6], s. Lineae rubellae transversae fibrarum pulmonum[7].) dünne, quer verlaufende Muskelſchichten, welche in der Luftröhre den nach hinten gelegenen, nicht von den Knorpelringen eingeſchloſſenen Raum einnehmen, in den Verzweigungen derſelben ſich im umgekehrten Verhältniſſe immer mehr ausbreiten, als die Knorpelringe an Umfang verlieren, und bloße Segmente darſtellen, bis ſie, wenn die Knorpelbildung in den Luftröhrenäſten ganz verſchwindet, ſich ringsum über dieſelben erſtrecken. Sie laſſen ſich bis beinahe gegen das Ende der Canäle der Luftröhre verfolgen. S. Lungen.

1) Sömmerring und Reißeiſen über die Structur der Lungen u. ſ. w. S. 15. Hier ſind ſie zuerſt genauer beſchrieben. 2) Hempel's Anfangsgr. d. Anat. §. 201. 3) Leber's Vorleſ. über d. Zergliederungskunſt, S. 473. 4) Meckel's Handb. d. m. Anat. 4. B. §. 2302. 5) Eberhard diss inaug. de musculis bronchialibus, eorumque in statu sano et morboso actione, Marburgi 1817. 6) Rosenmülleri compend. anat. p. 268. 7) Halleri el. physiol. T. III. p. 149.

Mustus, ungewöhnliche Bezeichnung des weißen kalkartigen Bodenſatzes im Harn[1]. Vgl. Harnſediment.

1) nach Dornäus, im Dict. Ruhl. et Johns.

Musurgia, aus dem Griechiſchen gebildetes Wort[1], von gleicher Bedeutung mit Muſik.

1) von μουσουργειν, modulari. Ath. Kircheri musurgia universalis, Amst. 1662, fol.

Mutabilitas mentis, ſ. Unbeſtändigkeit.

Mutatio, *Mutatus*, ſ. Veränderung.

Muth, (Animus[1], Animus magnus, s. fortis[2], s. bonus[3], Animositas[4], Audacia[5], Fortitudo[6], Ferocia[7], Mens[8], Eupsychia[9], Eusplanchnia[10], Eutharsia[11], Euthymia[12],) ein Affect, der Furcht entgegengeſetzt, welcher in dem lebhaften Gefühle hin-

1) Ciceron. ep. ad Attic. l. 7. ep. 5. 2) Ciceron. ep. ad div. l. 6. ep. 14. 3) Ciceron. ep. ad Attic. l. 5. ep. 8. 4) Arnobii adv. gent. l. 8 ed. Harald. p. 187. 5) Livii hist. Rom. l. 1. c. 12. 6) Ciceron. de inv l. 2. c. 54. 7) Livii h. R. l. 9. c. 6. 8) ibid. l. 6. c. 18. 9—12) S. dieſe Worte.

reichender Kraft gegen drohende Gefahr, verbunden mit einem Streben ſie zu bekämpfen beſteht. Er iſt mithin aus einem angenehmen Gefühle und einem Begehren gemiſcht; Furcht im Gegentheil aus einem unangenehmen und einem Verabſcheuen. Der Muth geht der Gefahr entgegen im Gefühle ſeiner Kraft; die Furcht flieht ſie im Gefühl ihrer Schwäche.

Das angenehme Gefühl, welches dem Muthe beiwohnt, entſpringt bei dem Menſchen und Thiere theils aus körperlicher, theils aus geiſtiger Quelle, denn auch den Thieren legen wir Muth bei. Daß aber auch bei dem Thiere das geiſtige Princip hauptſächlich der Quell des Muthes ſei, beweiſen die Beobachtungen, daß oft diejenigen Thiere, die am meiſten körperliche Kräfte beſitzen, am wenigſten muthvoll ſind, und daß ſelbſt die ſchwächſten und furchtſamſten Thiere, wenn das Geiſtige in ihnen erregt wird, wie die Mutterliebe, Beweiſe des größten Muthes geben, z. B. die Henne, indem ſie ihre Küchlein gegen den Hund vertheidigt u. ſ. w.

Im Menſchen ſind es hauptſächlich die Phantaſie und die Reflexion, welche den Muth erregen, und der wahre Muth iſt immer zugleich auf letztere gegründet. Indeß kann bisweilen ſelbſt das Körperliche hinreichen, den Muth zu beleben, z. B. erregende Speiſen und Getränke u. ſ. w.

Sobald der Muth ſich zu den höhern Graden des Affects erhebt, artet er in Kühnheit und ſelbſt Tollkühnheit aus, welches dann der Fall iſt, wenn wenig oder gar keine Wahrſcheinlichkeit vorhanden iſt, die Gefahr durch unſer Beſtreben zu beſiegen. Die niedern Grade des Muthes heißen Selbſtvertrauen, Zuverſicht, Herz, Herzhaftigkeit, Beherztſeyn, Ermuthigung, Ermannung, Furchtloſigkeit, Unerſchrockenheit, ein höherer Heldenmuth; ausdauernder Muth iſt Tapferkeit.

So lange er der Herrſchaft der Vernunft gehorcht, hat er die günſtigſten Wirkungen auf Geiſt und Körper; im höhern Grade aber kann er leicht Reflexion und Urtheilskraft beſchränken, und nachtheilig wirken. Er ſpricht ſich durch feſten, lebhaften Blick, vertrauungsvolle Haltung des Körpers und zuverſichtliche Sprache aus.

(Dzondi.)

Muthloſigkeit, Feigheit, (Animi dejectio[1], Ignavia[2],) iſt das Gegentheil von Muth, und iſt von Furcht bloß darin verſchieden, daß ſie noch nicht flieht, ob ſie gleich im Gefühl ihrer Schwäche der Gefahr nicht gewachſen zu ſeyn glaubt. Vgl. Furcht.

(Dzondi.)

1) Senec. nat. qu. l. 2. c. 59. 2) Cicer. Tusc. qu. l. 8. c. 2.

Muthmaßung, Vermuthung, (Conjectura[1], Conjectio[2], Opinio[3], Suspicio,[4]) ſteht zum Wiſſen ungefähr in demſelben Verhältniß, wie Wahrſcheinlichkeit zur Wahrheit; ſie nähert ſich demſelben in dem Grade, als Gründe für eine Annahme oder Meinung zahlreicher ſich dem Verſtande darbieten, oder von dieſem deutlicher erkannt werden. Das mehrſte menſchliche Wiſſen, wenn ſolches nur auf äu-

1) Cicero n. de divin. l. 1. c. 57. 2) Ulpian in pandect. l. 28. 8. 1. c. 21. §. 1. 5) Cicero n. de nat. Deor. l. 2. c. 17. 4) ibid. l. 1. c. 25.

ßern Gründen beruht, iſt nicht mehr als Muthmaßung, mit bloßer Nichtachtung der noch zu völliger Gewißheit ermangelnden Bedingungen. Vgl. Wiſſenſchaft. (H.)

Muthwille, (Lascivia[1], Lascivitas[2],) iſt im Allgemeinen eine Stimmung des Geiſtes und Gemüthes, welche aus einem Gefühle des Ueberfluſſes von Lebenskraft entſpringt, und durch neckenden Scherz gegen andere ſich ausſpricht, welcher bald mehr, bald minder in Verlegenheit ſetzen kann. Der Muthwillige hat dabei dieſes Unangenehme mehr oder minder zur Abſicht, und je nachdem dieß der Fall iſt, und dieſe Unannehmlichkeiten bedeutender oder geringer ſind, iſt der Muthwille entweder bloß unſchädlicher, oder boshafter Natur.

Der Muthwille kann daher in Hinſicht auf Moralität von ſehr entgegengeſetztem Werthe ſeyn. Ein heiterer, neckender, unſchädlicher Muthwille iſt der fröhlichen Jugend eigen; ein boshafter aber iſt das Erzeugniß eines böſen Herzens. — Muthwillig wird im engern Sinne für vorſetzlich gebraucht, z. B. er ſtürzt ſich muthwillig in Gefahr. (Dzondi.)

1) Ciceron. de divin. l. 1. c. 14. 2) Coel. Aurel. de tard. pass. l. 3. c. 8.

Mutinus, *Muto*, *Mutonium*, i. q. Penis.

Mutter[1], (Mater[2], Genitrix[3], Genetrix[4], Procreatrix[5],) als Diminutiv: Mütterchen[6], Mütterlein, (Matercula[7].) Unter allen Beziehungen, in welchen Menſchen unter ſich durch Verwandtſchaft ſtehen, iſt die von Mutter und Kind die von der Natur zu allernächſt dargebotene. Eine Menge Naturweſen, die durch Fortpflanzung zum individuellen Daſeyn gelangen, erhalten dieſes bloß durch Abtrennung von einem frühern gleicher Art, und wo auch das Geſchlecht in dem Reiche des Organiſchen in Geſchiedenheit, als männliches und weibliches, hervortritt, und die Fortpflanzung nur durch Zeugung auf einer Seite und Empfängniß auf der andern geſchieht, iſt der letzte Act doch nur eine Initiative, das Beginnen eines Doppellebens, in welchem ein ſchon ein individuelles Daſeyn behauptendes Weſen ein neues Weſen eine Zeitlang in daſſelbe Daſeyn mit aufnimmt, in dem es, von dieſem getragen und gehalten, nur allmählig dem Zeitpunct entgegenreift, wo es (durch Geburt) von jenem abgelöſ't, ein ſelbſtſtändiges Leben zu führen geeignet iſt.

Welcher Erzeugungstheorie man ſich auch unter den mehrern problematiſchen zuneigt; ſo iſt es doch eine offen liegende Thatſache, daß was der Erzeugende, (Vater,) dem neuen Weſen für ſein eignes Daſeyn mittheilt, ein quantitativ ſo geringhaltiger Stoff ſei, daß er in Betrachtung deſſen, was für ein neu entſtandenes Weſen, bei ſeiner

1) 2) Das Stammwort läßt ſich bis zu den alten Aegyptiern verfolgen, in deren Sprache, nach Plutarch, es Muth lautete; hiervon ſind μαxτηρ, mater, Mutter und alle Bezeichnungen in neuern bekannten Sprachen abgeleitet. Es iſt wahrſcheinlich Naturlaut, und hängt mit dem erſten Lallen der Kinder: ma, zuſammen, wovon wieder: Amme, Muhme u. a. 3) gewöhnlich nur bei Dichtern; doch braucht es auch Plinius (hist. nat. l. 10. c. 23) von Störchen. Nonius (de propr. serm) bemerkt: genetrix semper, quae genuerit, nuncupatur, mater vero aliquando pro nutrice ponitur. 4) nur auf Inſcriptionen: Livia, genetrix orbis; Veneri genetrici. 5) wohl nur figürlich: „artium." Cicer. orat. l. 1. c. 3. 6) S. dieß Wort. 7) dgl.

Geburt, als ihm Zugehöriges und ſeine Individualität bildend, in Anſpruch genommen werden kann, nicht in Betrachtung kommt. Wahrſcheinlich iſt aber alle Mitgabe, welche ein geborenes Weſen von väterlicher Seite empfing, nur eine potenzielle, was es dagegen, in die Erſcheinung getreten, materiell iſt und beſitzt, ihm lediglich mütterlicher Seits verliehen. Jene Stelle in der älteſten ſchriftlichen Urkunde des Menſchengeſchlechts, wo der von Gott aus Erdſtoff gebildete Erſtling der Menſchen beim Anblick der aus einer ſeiner Rippen geformten erſten Menſchenmutter ausruft: „das iſt Bein von meinem Bein und Fleiſch von meinem Fleiſch!" findet bei jeder Menſchengeburt nur auf die Mutter des Neugebornen Anwendung. Wie für die vom Manne genommene erſte Menſchenmutter der Name Männin bezeichnend war, ſo iſt auch der alte Nahme **Mutterkind** alsgleichbedeutend mit Menſch charakteriſtiſch. Mag auch der Anſpruch, welchen ein Vater nach dem Rechte aller gebildeten Völker, alſo auch nach Vernunftausſpruch, auf ein neugebornes Kind hat, gleich groß mit dem der Mutter ſeyn; die Natur tritt, wo ſie ſich geltend zu machen vermag, und Anſprüche gegenſeitig ſind, auf die Seite der Mutter. Unter den Inſtincten der Thiere, wodurch die Natur für Erhaltung der Geſchlechter geſorgt hat, iſt die Fürſorge der Mütter für ihre Jungen in der früheſten Zeit ihres Eigendaſeyns der mächtigſte. Nur in Thieren niedriger Gattungen hat es die Natur ſelbſt übernommen, für die nur in Keimen, und als Brut, aus dem mütterlichen Körper getretenen neuen Weſen zu ſorgen. Sie erſetzt dann durch die Menge der als Brut von einem frühern individuellen Leben gelöſ'ten neuen Weſen den großen Abgang, der durch Zerſtörung der Keime ſelbſt vor ihrer Entwickelung im Reiche des Lebendigen entſteht. Es iſt hier, (bei Inſecten, Fiſchen u. ſ. w.,) Naturbeſtimmung, daß, wie in einem Glücksſpiele unter einer Menge Nieten, nur einzelne wenige unter ſehr vielen mit gleichen Anlagen zu Eigenleben begabten Weſen, auch hier nur als Treffer zum vollen individuellen Daſeyn gelangen. Wo es aber, wie beſonders in höher geſtellten Thiergeſchlechtern, darauf ankommt, daß die durch die Zeugung empfangenen Thierkeime auch in der Mehrzahl erhalten werden, ſetzte die Natur ſolche, nach Ablöſung vom mütterlichen Körper, unter die Obhut des mütterlichen Inſtincts, der ſchon im Vogelgeſchlecht, das hier einen Uebergang bildet, theilweiſe gegen die gelegten Eier, entſchieden aber gegen die durch Ausbrütung aus denſelben hervorgelockten Jungen ſich äußert. Dieſer Inſtinct verleiht auch dem ſonſt ſchwachen Geſchöpfe eine ihm ſonſt fremde Kraft, in Begleitung von Muth, die an die Stelle ſeiner natürlichen Zaghaftigkeit tritt, um, wenn es gilt, das Leben des von ihm zum Daſeyn gebrachten neuen Weſens, ſelbſt auf Gefahr des eignen Lebens, zu vertheidigen, und überhaupt die Sorge für ſich ſelbſt über jene ganz zu vergeſſen.

Im Menſchengeſchlecht veredelt ſich der Mutterinſtinct der Thiere, (welcher hier gewöhnlich in dem Maße ermattet, und endlich ganz entſchlummert, als die gepflegten heranwachſenden Jungen für ſich ſelbſt ihr Daſeyn behaupten können,) zur **Mutterliebe**; ja dieſe ſteigt und wächſt, jemehr das geborene Kind, das der Sorgfalt derer, die vor ihm zum Erdendaſeyn gelangten, eine lange Reihe von Jahren

hindurch nicht entrathen kann, unter der mütterlichen Pflege heranreift, und die Mutter in dem Maße, als ſie der ihr von der Natur ſelbſt aufgelegten Pflicht genügt, dann auch gewöhnlich in der körperlichen und geiſtigen Entwickelung des Kindes den ſüßeſten Lohn ihrer Pflege erhält. Jede Mutter iſt von Natur auch die Säugerin ihres Kindes, und auch dieſe Pflichterfüllung belohnt ſich durch erhöhtes Liebesgefühl gegen daſſelbe, das, wie jede Liebe, nicht nur ein Lebensgewinn für das Geliebte, ſondern auch ein eigener, und zwar höchſter Lebensgenuß iſt.

Iſt Vaterliebe zunächſt nur in der Reflexion begründet, und nimmt ſolche auch in der Regel während des ganzen Lebensverhältniſſes zwiſchen einem Vater und ſeinem Kinde mehr die Richtung nach der Verſtandesſeite hin, in dem Streben ſich offen darlegend, daß das erkannte Wohl des Kindes durch jedes Mittel, das einem Vater zu Gebote ſteht, gefördert werde; ſo iſt gleiche Reflexion über das, was einem Kinde gut und nicht gut iſt, von dem Liebesgefühl einer Mutter zu demſelben zwar keineswegs ausgeſchloſſen; aber ſie iſt in der Regel um ſo mehr unter der Herrſchaft des Gefühls, als überhaupt auch das Weib im Leben ſich mehr als der Mann durch gemüthliche Anregungen leiten läßt. Die Natur ſelbſt treibt jede Mutter, deren Sinn nicht in zerſtreuendem Weltleben von ihrer Beſtimmung abgelenkt wird, ihrem Kinde jeden Augenblick ſeines Lebens Freude zu machen, ihm angenehme Gefühle zu erregen und zu erhalten. Dieſes Streben verträgt ſich aber nicht unbedingt mit dem, was, der moraliſchen Natur des Menſchen zu Folge, zu ſeinem wahren Heil gereicht, für welches es Grundbedingung iſt, daß der Menſch im Leben auch ſchon früh den Schmerz als Lebenselement kennen, ihn theils ertragen, theils bekämpfen lernen ſoll. In der vernunftmäßigen Erziehung kommt alſo häufig die nur aus Gefühl hervorgehende Mutterliebe mit dem wahren Wohl des Kindes in Conflict, und meiſt ſiegt dann jene. Soll das Kind durch Mutterliebe nicht verzärtelt, verweichlicht und von ſeiner Lebensbeſtimmung abgelenkt werden; ſo müſſen die ſelbſt von der Natur geknüpften Bande der Neigung theilweiſe gelöſ't, und einem höhern geiſtigen Princip, der Vernunft, untergeordnet werden, um ſo mehr, wenn, wie beim männlichen Geſchlecht vorwaltend, der Zögling zeitig in ſich ſelbſt ſeine Stütze erhalten ſoll. Der Mann muß hinaus ins feindliche Leben; Mutterzucht aber leitet ihn nicht dahin, wie das Wort M u t t e r ſ ö h n c h e n, als Synonym für einen durch Mutterliebe verzärtelten Weichling, andeutet. Jede Mutter, ihrem bloßen Gefühl folgend, denkt auch bei dem heraufgewachſenen Sohne mehr an die Sicherung des Beſtehenden im Leben, ſei es auch noch ſo gering, als an Erlangung von noch Bedürfendem, wenn es nicht ohne Kampf errungen werden kann. Daher M u t t e r ſ o r g e das ganze Leben hindurch auch viel tiefer das Gemüth erfüllt, als Vaterſorge, obgleich dieſe, da ſie mehr noch auf Erweiterung der Lebensſphäre, als bloß Behauptung des Erworbenen, gerichtet iſt, einen weitern Umkreis hat. (H.)

Mutter, ſ. auch Uterus. — **ader**, ſ. Saphena. — **adern**, ſ. Uterusgefäße. — **bänder**, ſ. Uterusligamente. — **blutadern**, ſ. Uterusvenen. — **drüſen**, ſ. Cotyledonen. — **gang**, ſ. Va-

gina. — **gefäße**, ſ. Uterusgefäße. — **hals**, ſ. Uterushals. — **hörner**, ſ. Faloppiſche Trompeten. — **kegel**, ſ. Muttermund. — **kind**, ſ. Menſch. — **kuchen**, ſ. Placenta. — — **arterien**, ſ. Placentaarterien. — — **blutadern**, ſ. Placentavenen. — — **puls= oder ſchlagadern**, ſ. Placentaarterien. — — **venen**, ſ. Placentavenen. — **leber**, ſ. Placenta. — **leib**, ſ. Uterus. — **liebe**, ſ unter Mutter.

Muttermilch, (Lac maternum[1],) die Thiermilch, (Menſchenmilch,) in Bezug auf die dadurch bewirkte Ernährung des Säuglings. S. Milch, auch Säugen.

1) Celsi de med. l. II. c. 41.

Muttermund, ſ. Uterusmund. — — **formen**, ſ. Hyſteroplasmaten. — **nerven**, ſ. Uterusnerven. — **pulsadern**, ſ. Uterusarterien. — **reinigung**, ſ. Lochien. — **röhren**, ſ. Faloppiſche Trompeten. — **ſcheide**, ſ. Vagina. — — **falten**, ſ. Vaginafalten. — **ſchlagadern**, ſ. Uterusarterien. — **ſchloß**, ſ. Muttermund. — **ſyſtem**, ſ. Uterusſyſtem.

Mutterſyſteme[1], oder Grundgeſtalten[2], oder Hauptgebilde[3], oder Urgeſtalten[4], oder Urformen[5], oder Hauptgewebe[6], oder Syſteme[7] des Organismus, (Systemata corporis animalis,) diejenigen einfachern Gebilde des thieriſchen Körpers, aus welchen die einzelnen Theile, Organe und Apparat deſſelben zuſammengeſetzt ſind. Vgl. Organismus.

1) Meckel's Handb. d. m. An. 1. B. §. 15. 2) Döllinger's Grundriß der Naturlehre d. m. Organism. § 75. 3) Wilbrand's Phyſiol. d. M. §. 51. 4) Walter's Phyſiol. 1. B. S. 97. 5—7) Meckel's Handb. u. ſ. w. §. 14 u. 15.

Muttertrompeten, ſ. Faloppiſche Trompeten.

Mutterwitz, Witz, in ſo fern er mehr auf natürlicher Anlage, als auf erlangten Kenntniſſen und überhaupt höherer Geiſtesbildung beruht, der daher, wenn gleich roh, doch meiſt treffend iſt[1]. Vgl. Witz.

1) daher das bekannte Sprichwort: daß 1 Quentchen Mutterwitz mehr gelte, als ein Pfund Schulwitz.

Mutua articulatio, ſ. Ginglymus.

Mutunus, ſ. Penis.

Mycter, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Naſe.

1) μυκτηρ, nasus.

Mycteres, desgl.[1], ſ. Naſenlöcher.

1) μυκτηρες, (Hippocr aph. l. 5. aph. 49.)

Myctorophonie[1], (*Myctorophonia*[2],) Näſeln[3], Naſenſtimme[4], Naſenſprache, (Nascitas[5],) nach dem gemeinen Ausdruck: durch die Naſe reden, diejenige Eigenheit des Sprechens, bei welcher mehr Luft, als nöthig iſt, durch den Naſencanal ausſtrömt, welches beſonders bei Ausſprache des Buchſtabens N ſich bemerklich macht. S. Stimme.

1) 2) nach dem Griechiſchen, von μυκτηρ und φονη gebildet. 3) Sömmerring's Eingeweidel. S. 119. 4) Liscovius über die Stimme, S. 18. 5) Pichoti l. de catarrh.

Myelos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Mark.

1) μυελος, medulla.

Myes, dgl.[1], Plural von Mys, ſ. Muskeln.

1) μυες.

Myle, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], jedes zum Zermalmen dienende Werkzeug, alſo auch beſonders auf die Kinnbacken und die Backenzähne angewendet. (Vgl. auch Kniescheibe, Note 5.)

1) μυλη, Mühle.

Myloglossus, (*Mylo-glossus musculus.*) Unter dieſer Benennung kommt auch noch ein vierter Muskel der Zunge vor, welcher von dem Unterkiefer entſpringen und zu der Zunge gehen ſoll; allein dieſer wird nach Albin niemals gefunden, oder nach der Meinung anderer nur ſelten angetroffen[1]. S. Zungenmuskeln.

1) Vgl. Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 2. B. S. 359. nebſt d. Anmerk.

Myloglossus musculus, ſ. auch Mylopharyngeus.

Mylohyoideiſche Arterie[1], (*Mylo-hyoidea arteria*[2],) ein aus der untern Maxillararterie kurz zuvor, ehe ſie in das hintere Unterkieferloch eintritt, entſpringender, an der innern Fläche des Aſtes des untern Kinnbackenbeins, neben dem Mylohyoideiſchen Nerven in der Unterkieferrinne ſchräg nach vorwärts verlaufender, in den Mylohyoideus übergehender, und mit der Submentalarterie anaſtomoſirender ſehr beſtändiger Arterienzweig. S. unter Carotiden.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2452.

Mylohyoideus, (*Mylo-hyoideus*[1], *s. Mylo-hyoidaeus Faloppii*[2], *s. Mylo-hyoides*[3], *s.* Milo-hyoideus[4] sc. musculus,) Kieferzungenbeinmuskel[5], Quermuskel des Kiefers[6], Querer Unterkiefermuskel[7], Breiter Zungenbeinmuskel[8], Kiefer- und Kehlbein-Mäuslein[9], Aeußerer Zungenbeinmuskel[10], (Musculus transversus mandibulae[11], s. mandibulo-hyoideus[12],) der platte dünne Muskel, welcher von der innern ſchiefen Linie zur Seite des Unterkiefers entſpringt, mit dem gleichnamigen Muskel der andern Seite aber in einen ſehnigten Streifen zuſammenläuft, und ſo einen gemeinſamen, den Raum zwiſchen dem Unterkiefer und dem Zungenknochen ausfüllenden Muskel bildet, ſich mit ſeinem hintern ſehnigen Ende an die Baſis des Zungenknochens anſetzt, letzteres nach oben zieht, und den über ihm liegenden Theilen des Mundes eine feſtere Grundlage gewährt. Jener ſehnige Streif kommt auch unter dem Nahmen: Sehnige Linie des Mylohyoideus, (Linea tenuis tendinea[13], s. alba cellulosa[14],) vor. S. Zungenknochenmuskeln.

1) nach Cowper, (myotom. ref. c. 13.) 2) nach Douglas, (myogr. compar. c. 12.) 3) nach Santorini, (obs. anat. c. 6. §. 19.) 4) nach Riolan, (anthrop. l. 5. c. 16. 5) 6) nach Sömmerring, (Muskellehre, §. 151.) 7) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 4. B. §. 2074. 8) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 2. B. S. 361. 9) Browne's verdeutſchte Beſchr. der Muſc. v. Spener. Berl. 1704. S. 22. 10) nach Schaarſchmidt, (myol. Tabell. Tab. 6.) 11) nach Sömmerring, (a. a. O.) 12) nach Schreger, (Nomenclat. d. Musk. S. 13.) 13) nach Albin, (hist. musc. hom. 4. ed. p. 217.) 14) nach Haller, (elem. physiol. T. ?. l. 9. p. 419.)

Mylohyoideiſcher Nerv, (*Mylo-hyoideus nervus*[1],) Mahlzahnzungenbeinnerv[2], Oberer Nerv des Zungen-

1) nach Meckel, (tr. de quinto pare nervor. cerebri, §. 98.) 2) nach wörtlicher, aber nicht angenommener Ueberſetzung. S. Mayer's Beſchr. d. m. K. 7. B. S. 194.

beins[3], Kieferzungennerv[4], Zungenbeinkiefernerv[5], Zungenknochenkiefernerv, ein Zweig des Alveolarnerven des Unterkiefers, der ſich in den Mylohyoideus und benachbarte Muskeln verbreitet. S. unter Gehirnnerven, fünftes Nervenpaar.

3) nach Mayer (a. a. O.) 4) nach Sömmerring, (Hirn- u. Nervenl, §. 237.) 5) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. S. 736.

Mylopharyngeus, (*Mylo-pharyngeus*[1], *s. Mylo-pharyngaeus*[2] *sc. musculus*,) Schlundmuskel vom Unterkiefer, Kiefer-Schlundkopfmuskel[3], (Musculus milo-glossus[4], s. mola-lingualis[5], s. mylo-glossus[6], s. attollens linguae,) diejenigen Muskelfaſern des obern Conſtrictors des Pharynx, welche von der innern ſchiefen Linie des Unterkiefers entſpringen. S. Conſtrictoren des Pharynx.

1) Schaarſchmidt's myol. Tabell. Tab. 7. 2) nach Douglas, (myogr. compar. c 15.) 3) Meckel's Handb. d. m. An 4. B. §. 2135. 4) nach Riolan, (anthrop. l. 5. c. 16.) 5) nach Verheyen, (corp. h. anat. l. 1. tr. 4. c. 19.) 6) nach Spigel, (de hum. c. fabr. l. 4. c. 6.)

Myodes platysma, ſ. Platysmamyoides.

Myodynamometer, (*Myodynamometrum*[1],) Muskelkraftmeſſer[2], ein von Krimer[3] zuerſt angegebenes Werkzeug, um Muskelkräfte bei kleinen Thieren, oder einzelnen von ihnen abgeſchnittenen Gliedmaßen, oder einzelnen Muskeln genau zu meſſen. Es beſteht aus einem 12 Zoll langen und 4½ Zoll breiten Brete, auf welches die zu unterſuchenden Thiere, Gliedmaßen oder Muskeln an Haken geſpannt werden, deren einer feſt, und zwei beweglich ſind. Die beweglichen Haken ſind an eine leicht ausdehnbare Stahlfeder befeſtigt, und zwei bewegliche Zeiger geben auf einer graduirten Fläche in der Mitte des Bretes den Grad der Ausdehnung an, welche die Stahlfedern erlitten haben, und die als das Maß der angewendeten Kraft angeſehen wird. Vgl. Dynamometer.

1) in Uebertragung des gleichlautenden (jedoch keine Autorität für ſich habenden) Griechiſchen Wortes μυοδυναμομετρον. 2) wörtliche Ueberſetzung des angeführten Griechiſchen Wortes. S. Wenc. Krimer. diss. inaug. de vi musculorum in partibus a reliquo corpore sejunctis, Halae 1818, 8., wo ſich die Abbildung und Beſchreibung dieſes Werkzeuges findet. 3) a. a. O. (H*.)

Myographie, (*Myographia*,) in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], Muskelbeſchreibung, ſ. Myologie.

1) von μυς und γραφω gebildet.

Myolität, (*Myolitas*,) von Magendie gebildetes Wort[1], zur Bezeichnung von willkührlicher Muskelbewegung als Lebensfunction, nicht als Lebenseigenſchaft, indem ſie nämlich ein Reſultat der allmähligen oder gleichzeitigen Wirkung mehrerer Organe iſt. Vgl. Muskelwirkung.

1) „myolité." S. deſſen Précis élem. de physiol. u. Ueberſetzung: Grundr. d. Phyſiol. v. C. F. Heuſinger, 1. Th. S. 182.

Myologie[1], (*Myologia*[2],) Muskellehre[3], Fleiſchlehre, Sarcologie[4], (Sarcologia[5], Mysiologia[6],) iſt erſt in neuerer Zeit als ein eigner Theil der Anatomie unterſchieden worden, nachdem man es ſehr bequem gefunden hatte, die Knochen des Kör-

1) 2) ebenfalls aus dem Griechiſchen gebildet. Nic. Stenonis elementorum myologiae specimen, Flor. 1667. Kulmus anatomiſche Tabellen, 28 Tabellen. 3) Mayer's Beſchr. d. m. K. 3. B. S. 3. 4) 5) S. dieß Wort. 6) ungewöhnlich. Ch. Helwig's anatom. Werk, Vorrede S. 2.

pers in einer eignen Lehre, der Oſteologie, zu befaſſen. Ungeachtet nun die unter dem Begriff Muskeln befaßten Körperorgane ſich größtentheils durch ſcharfe Grenzen von andern Theilen, mit denen ſie in Verbindung ſtehen, ſondern, und für ſich darſtellen laſſen; ſo iſt doch dieſe Abſcheidung bei weitem nicht ſo beſtimmt, wie die der Knochen von den weichern Körpertheilen, und daher auch der Vortrag derſelben beim anatomiſchen Unterricht nicht ſo leicht in einer eigenen Lehre zu befaſſen, als der der Knochen in der Oſteologie. Mehrere Organe von musculöſer Structur, wie Herz, Zunge, Diaphragma, können eben ſo gut zur Eingeweidelehre, (Splanchnologie,) als zur Myologie gezählt werden; eben ſo gehören Muskeln, die als Häute in die Textur von Eingeweiden eingehen, wie die Muskelhaut des Magens und der Gedärme, der Blaſe, die Sphincteren, offenbar jenen Organen ſelbſt als Beſtandtheile an, und kommen füglich mit dieſen zugleich zur Betrachtung; auch diejenigen Muskeln, welche Theilganzen von beſonderem Bau, wie dem Auge, dem Ohr, der Luftröhre u. ſ. w., zur Eigenbewegung dienen, nicht dem Körper im Ganzen zur Fortbewegung, und zur Kraftäußerung nach außen, werden angemeſſener zugleich mit dieſen Organen, als für ſich betrachtet, und wird alſo die Darſtellung derſelben, wenn jene Organe in der Splanchnologie zur Betrachtung kommen, auch von dieſer mit noch mehrerem Recht als von der Myologie in Anſpruch genommen; ja dieſer Anſpruch wird in Folgerichtigkeit auch auf die zur Reſpiration dienenden Bruſt- und Abdominalmuskeln ausgedehnt, ungeachtet dieſe wegen der genauen Verbindungen mit den übrigen Muskeln gewöhnlich nicht von der Beſchreibung der letzteren getrennt werden.

Ueber die Ausbildung der Myologie als eine eigne Lehre, und überhaupt die myologiſchen Entdeckungen, verweiſen wir auf den Artikel: Geſchichte der Anatomie, auch Myologiſche Literatur.

Eigentlich ſollte das Wort Myologie nur auf ſolche wiſſenſchaftliche Darſtellungen Anwendung finden, die alles, was Muskeln in anatomiſcher wie in phyſiologiſcher Hinſicht Merkwürdiges darbieten, berückſichtigen. Hat eine ſolche aber bloß die Angabe der reſpectiven Lage der einzelnen Muskeln des Körpers zum Gegenſtande; ſo iſt das Wort Myographie, (Myographia[7],) Muskelbeſchreibung, bezeichnender, ſo wie das Wort Myotomie, (Myotomia[8], Myotomologia[9],) wenn ſie mehr die Zergliederung der Muskeln, oder die Muskeln, wie ſie ſich unter dieſer insbeſondere darſtellen, berückſichtigt. Häufig werden aber gedachte Worte mit dem: Myologie in gleicher Bedeutung gebraucht.

Eben ſo wie die Knochen, hat man ſich auch bemüht, die Zahl der Muskeln, welche an dem menſchlichen Körper unterſchieden werden und alſo der eigentliche Gegenſtand der Myologie im engern Sinne ſind, zu beſtimmen. Dieſe Zahl iſt natürlich verſchieden, je nachdem man zuſammengehörige Muskelparthien mit mehr oder minder bemerkbaren Unterſchieden als Einen Muskel oder als verſchiedene betrachtet. Auch iſt es ſchwer, hinſichtlich mancher vorkommenden Bil-

7) J. Browne myographia nova, Lugd. Bat. 1687, fol. 8) W. Cowper myotomia reformata, Lond. 1694, 8. 9) Duvernoy myotomologie, à Paris, 12.

dungen zu beſtimmen, ob ſie als Normalbildungen oder als Varietäten zu betrachten ſeien. — Unter Neuern beſtimmt Meckel[10] die Zahl ſämmtlicher Muskeln des menſchlichen Körpers in völlig regelmäßigem Zuſtande auf 238, wovon 6 unpaarig ſind, 232 dagegen Paare bilden, ſo daß, wenn dieſe doppelt gerechnet werden, die Zahl ſämmtlicher Körpermuskeln 470 ſeyn würde. Nach Chauſſier[11] iſt die Zahl der gewöhnlichen Muskeln, welchen er auch eigene und neue Nahmen gegeben hat, 374. Man ſieht hieraus, wie ſchwankend eine Beſtimmung in dieſer Hinſicht ſei.

10) Handb. der menſchl. Anat. 2. B. §. 996. 11) **Exposition sommaire des muscles du corps hum. à Par. 1789.** Im **Dictionn. des sc. méd. T. XXXV.** S. 100—110 finden ſie ſich in gegenſeitiger Zurückweiſung der alten und der neuen Nahmen alphabetiſch verzeichnet. (H.)

Myologiſche Literatur. Alle Schriften, welche auf anatomiſche und phyſiologiſche Kenntniß der Muskeln Bezug haben, faſſen wir in dieſem Artikel zuſammen, und begreifen daher unter demſelben alle Beſchreibungen der Muskeln des ganzen Körpers ſowohl, als auch der von einzelnen Theilen deſſelben, ſodann alle Schriften, welche die Phyſiologie und Zootomie des Muskelſyſtems, ſo wie die thieriſche Bewegung überhaupt und die anatomiſche Technik zum Gegenſtande haben. Die Schwierigkeit, eine ſo große Menge von Einzelheiten, als in der Myologie vorkommt, im Gedächtniſſe zu bewahren, veranlaßte einige Anatomen, die geſammte Myologie in Gedächtnißverſe zu faſſen, und wir müſſen daher dieſen verſificirten Myologien ebenfalls eine eigene Rubrik widmen. Hiermit könnte man wohl das Feld der myologiſchen Literatur für abgeſchloſſen erachten, wenn nicht noch eine Rückſicht einträt, unter welcher die Myologie ebenfalls betrachtet werden muß, nämlich die künſtleriſche. Der Hauptgegenſtand der Anatomie für Künſtler iſt immer die Myologie, und wir mußten daher dieſer Seite des myologiſchen Studiums ebenfalls eine beſondere Betrachtung widmen. Wir führen daher auch ſämmtliche für Künſtler beſtimmte Anatomien hier in einer wohl ziemlich vollſtändigen Ueberſicht auf, und konnten dabei auch einige werthvolle Arbeiten dieſer Art in Gyps, die wir in neuerer Zeit erhielten, nicht übergehen. Zwei kleinere Schriften über dieſen Gegenſtand, beide nur wenig bedeutend, führen wir hier beiläufig an, weil ſie unter den unten genannten größern Werken nicht wohl eine Stelle finden konnten:

Jo. Christ. Rosenmüller progr. prodromus anatomiae artifibus inservientis, Lips. 1819. 4.

C. Gust. Ad. Theod. Foerster diss. inaug. quid anatomia praestet artifici. Berolini 1821. 8.

Wir bringen daher die hier folgende myologiſche Literatur unter folgende acht Rubriken:

1) Myologiſche Lehrbücher.
2) Verſificirte Myologien.
3) Schriften über vergleichende Myologie.
4) Schriften über Myotomie.
5) Anatomiſche Abbildungen für bildende Künſte.
6) Myologiſche Darſtellungen in Gyps.
7) Schriften über einzelne Muskelgruppen.
8) Phyſiologiſche Schriften über Muskel und thieriſche Bewegung.

Unter jede dieſer Rubriken führen wir die dahin gehörigen Gegenſtände in chronologiſcher Folge auf, und fügen, wo es möglich war oder beſonders rathſam ſchien, einige Bemerkungen bei.

I. Myologiſche Lehrbücher.

1) Galeni de musculorum dissectione liber, (Augustino Gadaldino interprete,) cura J. Caji, Basil. 1544, cum administr. anat. Lugd. 1551, 16. 1556, 8. cum aliis libr. Gallice vertente Jacob. Dalechamp, Lyon. 1564.

Ein ächt Galeniſches Buch, das er ſelbſt (de libr. prodr. c. 3.) als das ſeinige anerkennt. Der Griechiſche Text iſt noch nicht gedruckt, ſoll ſich aber in MS. auf der Pariſer Bibliothek, No. 2219, befinden. Ein Bruchſtück davon ſteht im vierten Bande der Chartierſchen Ausgabe (S. 250): Oribasii περι μυῶν εκ τοῦ Γαληνου βιβλιον. Das Buch iſt ſpäter geſchrieben als die Bücher de administr. und de usu part. und enthält meiſtens Ergänzungen zu den Werken des Lykus. Viel über die Muskeln hat Galen auch in den erſten fünf Büchern der anat. administr. und in dem großen Werke de usu part.

2) Musculorum picturata dissectio per Joannem Baptistam Cananum, Ferrariensem Medicum, in Bartholomaei Nigrisoli Ferrariensis Patricii gratiam nunc primum in lucem edita. (Ohne Druckort, Verleger, Jahrzahl und Paginirung) 4. — Zweite Ausgabe: Ferrar. 1572, 4. (?)

Dieß iſt genau und vollſtändig der Titel des Dresdner Exemplars einer ſehr ſeltenen Schrift, von welcher nur vier vollſtändige Exemplare bekannt ſind. (Halleri bibl. anat. Tom. I. pag. 192;) eins davon beſaß Conrad Geſner, und hatte mit eigner Hand ſeinen Nahmen mit der Jahrzahl 1543 hineingeſchrieben. Ein zweites war in der Bibliothek des Grafen von Bute. Ein drittes beſitzt die öffentliche Bibliothek zu Dresden, das wir hier nach eigener Anſicht beſchreiben. Es beſteht aus zwanzig Quartblättern ohne Seiten, und Blattzahl; die Vorſtücke enthalten eine Dedication an Nigrisoli, und eine Vorrede an den Leſer; hierauf beginnt das Werk ſelbſt mit einer Einleitung. Dieſes iſt ein nur die Armmuskeln enthaltender Anfang einer Myologie, und hat 27 von Hieronymus Carpensis († 1556) in Kupfer geſtochene, in den Text ſo eingedruckte Abbildungen, daß jede nur einen langen ſchmalen Raum jeder Quartſeite einnimmt. Die Ausführung dieſer Tafeln iſt gut und rein, und ſtellt die Armmuskeln nebſt ihren Knochen dar. Auf das Titelblatt iſt mit ziemlich unleſerlicher Hand geſchrieben: Sum Andreae Aurifabri Vratislav. Doct. 1545. Venetiis. Der Vf. war Leibarzt von Papſt Julius III. und nach deſſen Tode erſter Arzt in ſeiner Vaterſtadt Ferrara; geb. 1515, geſt. 1579. Das Werk iſt für die Myologie der Italieniſchen Schule von Wichtigkeit, und muß vor 1543 gedruckt ſeyn.

3) Charles Guillemeau histoire de tous les muscles du corps humain. Paris 1612, 8. — Deſſen Ostomyologie, ou Discours des os et des muscles du corps humain. Paris 1618, 8.

Eine Myologie, meiſt nach Riolan und Redon, oft ungenau, im Ganzen weitſchweifig und hin und wieder polemiſch. Die ganze Arbeit iſt nie wichtig geworden.

4) Bernardini Genga anatomia chirurgica, cioe istoria anatomica dell' ossa e muscoli del corpo umano, con la descrizione de' vasi. Roma 1672, 8. ibid. 1675, 8. ibid. 1687, 8.

Ein Buch, was nicht ohne Verdienſt iſt, und manche neue wichtige Bemerkung enthält; die dritte Ausgabe iſt die beſte. Der Vf. war Lancisi's Profector, ſpäter Profeſſor der Anatomie und Chirurg am Hospital zum heiligen Geiſt in Saxia zu Rom.

5) Joann. Brown a) a compleat treatise of the muscles, as they appear in human body. Lond. 1681, fol. Leid. 1688, fol. Lond. 1697, fol.

b) Ejusd. myographia nova, sive musculorum omnium in corpore humano hactenus repertorum accuratissima descriptio. Lond. 1684, fol. Amstelod. 1694, fol. und in Mangeti theatr. anat. Deutſch von Chriſtian Maximilian Spener, Berlin 1704, Fol. Leipzig 1715, Fol.

Das letztere Werk iſt mit Recht wenig geachtet; es enthält 37 Kupfertafeln, von denen 32 Nachſtiche der Caſſeriusſchen Tafeln, (Anatom. Literatur, II. 8.) aber ſchlecht und verkleinert ſind; einige andere ſind von Regner de Graef, Charles Etienne u. a. entlehnt. Jedem Muskel iſt ſein Nahme gleich ein: oder beigeſchrieben. Noch ſchlechter ſind aber die Nachſtiche, die man in der Amſterdamer, Berliner und Leipziger Ausgabe wieder von dieſen Nachſtichen gemacht hat. Der Vf. war Leibchirurgus bei König Carl II. v. England, und Arzt am Thomashospitale zu London.

6) Guilielm. Cowper myotomia reformata, or a new administration of all the muscles of human body. Lond. 1694, 8. Zweite von Richard Mead beſorgte Ausgabe: Myotomia reformata, with an introduction (by Pemberton) of muscular motion. Lond. 1724, fol.

Der wegen ſeiner Streitigkeiten mit Bidloo bekannte Vf. war Anatom und Chirurg zu London, und ſtarb 1710. Das hier angeführte myologiſche Werk iſt mit ſchönen Abbildungen geziert, die indeß den Albinſchen an Genauigkeit und kunſtmäßiger Ausführung nicht gleich kommen, wenn ſie gleich die früher dageweſenen in mancher Rückſicht übertreffen, und vieles Neue enthalten. Die zweite Ausgabe iſt noch ſplendider, etwas weniges vermehrt, die Abbildungen ſind mit vielen Beiwerken geziert, aber in der Hauptſache weniger deutlich ausgedrückt, als in der erſten Ausgabe.

7) Jo. Bapt. Verduc suite de la nouvelle ostéologie, contenant un traité de myologie raisonnée. Paris 1698, 12. Neue verm. Ausgabe: Paris 1711, 12. avec une description des cartilages, des ligamens et des membranes en général. — Engliſche Ausgabe: Syllabus musculorum corporis humani. Lond. 1698, 8.

Dieſe Arbeit iſt eigentlich nicht von Jo. Baptiſta Verduc, ſondern von deſſen Bruder, Laurent V. Sie enthält zuerſt einiges Allgemeine über Muskelbewegung, dann eine ſehr kurzgefäßte Myologie, die nicht von Unrichtigkeiten frei iſt.

8) Bernardi Siegfried Albini a) historia musculorum hominis. Lugd. Batavor. 1734, 4. ibid. 1736, 4. Francof. et Lips. (Bamberg.) 1784, 4. Edidit notisque illustravit Jo. Jac. Hartenkeil, Bamberg. et Wirceburg. 1796, 4.

b) Ejusd. tabulae sceleti et musculorum corporis humani. Lugd. Batav. 1747, fol. max. — Franzöſiſch: Myographie, ou Description des muscles du corps humain, par (Pierre) Tarin. Paris 1753, 4.

Zwei claſſiſche Werke der anatomiſchen Literatur. Das erſtere iſt eine vollſtändige und ausführliche Myologie, und beſonders auch für Synonymik der Muskeln wichtig; es enthält zugleich vier Abbildungen, (jede aus zwei Tafeln, einer ausgeführten und einer linearen, beſtehend,) von den Muskeln der Hand, in natürlicher Größe gezeichnet und geſtochen von Jo. Wandelaar. Das zweite Werk iſt eine möglichſt genaue Abbildung des Skeletes und aller Muskeln des menſchlichen Körpers von demſelben Künſtler, nebſt Albin's kurzer Erklärung jeder Tafel. Die erſten drei Tafeln ſtellen das Skelet von vorn, von hinten und von der Seite vor, und ſind doppelt, einmal linear und

einmal aufgeführt, alſo ſechs Platten. Die folgenden neun Tafeln ſtellen ganze myologiſch präparirte Körper vor, ſind ebenfalls doppelt und machen alſo achtzehn Platten aus. Hierauf folgen noch ſechzehn myologiſche Tafeln, auf welchen die linearen und ausgeführten Figuren bei einander ſtehen, und welche alſo einfach ſind. Jede Tafel iſt 21 Rheinländiſche Zoll hoch, und faſt 15 breit. Mit welcher Sorgfalt bei dieſem Werke die Vorbereitungen gemacht, und welche Mühe, welcher Fleiß und welche Koſten darauf gewendet wurden, gibt theils die Vorrede des Werkes ſelbſt an, theils die Annotationes academicae, Lib. III. c. 16. p. 73. Die Vorrichtung zum Zeichnen hatte der Profeſſor zu Leyden Graveſande angegeben. — Die Franzöſiſche Ausgabe von Tarin iſt verkleinerter (um ⅔ verjüngter) Nachſtich; auch fehlen hier die drei Tafeln des Skeletes; die Erklärung iſt Lateiniſch und Franzöſiſch, die Zahl der Tafeln 29, von welchen die neun erſten doppelt ſind.

9) Jo. Jac. Grambs tabulae myologicae, Anweiſung zur Myologie. Frankfurt 1741, 8.

Das ganze Werk iſt wenig bekannt geworden, enthält ſehr kurze, nicht immer genaue und vollſtändige Beſchreibungen.

10) Auguſt Schaarſchmidt's myologiſche Tabellen, Berlin 1747, 8. ebend. 1783, 8.

Eine noch mehrmals aufgelegte Abtheilung ſeines ſpäter erſchienenen größern anatomiſchen Werkes, (Anat. Literat. I. 130.) welche, wie die übrigen, ganz nach Winslow gearbeitet, und für die Anfänger, ſo wie zur Repetition am Leichname, nicht unbrauchbar iſt.

11) Exupère Jos. Bertin traité de myologie. Paris 1774, 12.

Der Vf. (geb. 1712) hat ſich beſonders durch ſeine umſtändliche Beſchreibung der Knochen berühmt gemacht. Ob das hier angezeigte Werk wirklich erſchienen iſt, iſt zweifelhaft, da es bei mehrern Literatoren fehlt; wahrſcheinlich iſt es ein Opus posthumum; man kennt aber auch das Todesjahr Bertin's nicht.

12) Joh. Gottlieb Walter's myologiſches Handbuch. Berlin 1777, 8. ebend. 1784, 8 ebend. 1794, 8.

Ein kurzgefaßtes, für Anfänger ſehr brauchbares Hülfsmittel, um beim Präpariren die Muskeln aufzufinden und zu behalten. Der Vf. war Anatom zu Berlin und Gründer des daſigen anatomiſchen Cabinets, geb. zu Königsberg, 1. Julius 1734, geſt. zu Berlin, 3. Januar 1818.

13) J. Innes a) eigt anatomical tables of the human body, containing the principal parts of the sceleton, muscles etc. Edinburgh 1776, 4.

b) Ejusd. a short account of the human muscles, Edinburgh 1778.

Das letztere der beiden, bei uns wenig gekannten Werke ſoll oft aufgelegt ſeyn.

14) Eduardi Sandifort descriptio musculorum hominis. Lugd. Batav. 1781, 4.

Ein ſehr brauchbares Handbuch. Der Vf. war Albin's Nachfolger in der Profeſſur zu Leyden.

15) (Joſeph Barth) Anfangsgründe der Muskellehre. Wien 1786, Fol. Mit 39 Kupfern.

Die Beſchreibungen ſowohl als die Abbildungen ſind mit Fleiß gemacht, letztere jedoch etwas zu klein. In der Nomenclatur hat der Vf. geſucht, die Griechiſchen Nahmen durch Deutſche wiederzugeben und zu erſetzen. Barth war von Malta gebürtig, Profeſſor und Augenarzt zu Wien, und ſtarb am 7. April 1818 im 73ſten Lebensjahre.

16) François Chaussier exposition sommaire des muscles du corps humain, suivant la classification et la nomenclature méthodique adoptées au cours d'anatomie de Dijon.

Dijon 1789, 8. Neue Auflage: Tableau synoptique des muscles de l'homme. Paris an V. (1797,) 4.

In dieſer Muskellehre iſt eine neue myologiſche Nomenclatur verſucht, welche das Princip durchführt, die Muskelnahmen ſämmtlich nach den Inſertionen des Muskels zu bilden, was aber nicht ohne große Unbequemlichkeiten geſchehen kann. Die zweite Auflage iſt in einer Folge von mediziniſchen Tafeln befindlich, welche von 1789 bis 1811 herauskamen, und zum Theil ſelbſt wieder mehrere Auflagen erhielten.

17) Aloys Rudolph Vetter neu eingerichtete Muskellehre für Schüler der Arzneikunde. Wien 1790, 8.

Eine tabellariſche, für den erſten Unterricht nicht unbrauchbare Ueberſicht der Myologie.

18) (Chriſt. Heinr. Theodor Schreger) Verſuch einer neuen Nomenclatur der Muskeln des menſchlichen Körpers. Leipzig 1794, 4

Die hier verſuchte Nomenclatur iſt der Chauſſierſchen ähnlich, in vielen Fällen aber bequemer und vorzüglicher. Man findet ſie in dem myologiſchen Theile der vom Vf. (1803) herausgegebenen Synonymik der anatomiſchen Nomenclatur wieder mit aufgeführt.

19) Valeriano Luigi Brera lettera contenente un saggio ragionato sulla nuova nomenclatura dei muscoli del corpo umano. Padova 1797, 8.

Bemerkungen über die gethanen Vorſchläge zu einer neuen Nomenclatur der Muskeln.

20) Charles Louis Dumas système méthodique de nomenclature et de classification des muscles du corps humain. Montpellier 1797, 4.

Die hier aufgeſtellte Nomenclatur iſt ebenfalls, wie die Chauſſierſche, auf die Inſertionen gegründet; aber die Namen ſind zuſammengeſetzter, daher weniger brauchbar. Der Vf. war Profeſſor zu Montpellier, geb. am 8. Febr. 1765, geſt. am 3. April 1813.

21) Thom. Lauth élémens de myologie et de syndesmologie. Vol. I. Paris an VI. (1798) 8. Deutſch von J. S. Klupſch, Halle 1805, 8.

Die Muskeln ſind genau nach der anatomiſchen Lage, alſo nach den Gegenden des Körpers beſchrieben; auch iſt das Buch wegen ſeiner Anweiſung zur techniſchen Myotomie und ſeiner Literatur ſchätzbar. Die Deutſche Ueberſetzung wird nicht gerühmt.

22) Hyacinthe Gavard traité de myologie, suivant la méthode de Desault. Paris an VI, (1798,) 8.

23) Jos. Const. Carpue a description of the muscles of the human body, as they appear on dissection, with the synonyma. Lond. 1802. Mit Kupf.

24) Hieronymus Benjamin Mayer ſynoptiſche Tafeln der Muskeln des menſchlichen Körpers, Halle 1806, Fol.

25) Gottfried Fleiſchmann Anweiſung zur Zergliederung der Muskeln des Menſchenkörpers. Erlangen 1811, 8.

Genau und deutlich, auch in techniſcher Hinſicht; nächſtdem iſt das Buch nicht ohne eigenthümliche Beobachtungen. Der Vf. iſt Proſector in Erlangen.

26) John Bell engravings explaining the anatomy of the bones, muscles and joints. Lond. 1808, 4. (1810, 4.)

Gute Abbildungen, welche dem bald anzuführenden Robbiſchen Werke zum Grunde liegen. Eine frühere Ausgabe ſoll zu London 1794, 4. erſchienen ſeyn.

27) George Lewis views of the muscles of the hu-

man body, drawn from nature and engraved, accompanied by ſuitable explanatory references. Lond. 1820.

Dieſe Abbildungen ſind wenig in Deutſchland bekannt worden.

28) Heinrich Robbi Darſtellung der Muskeln, zum Unterrichte für Aerzte und Wundärzte bei chirurgiſchen Operationen, und insbeſondere für diejenigen, welche anatomiſche Prüfungen zu beſtehen haben, nebſt einer kurzen Anleitung, wie man die Oeffnung der Bauch-, Bruſt- und Schädelhöhle am zweckmäßigſten machen müſſe. (Auch unter dem Titel: Allgemeine Encyclopädie der Anatomie, 3. Band u. ſ. w.) Leipzig 1821, 8. Nebſt 15 Kupfertafeln 4.

Ein Nothbehelf zum Examen, ohne Fleiß und gründliche Einſicht in die Sache gearbeitet; eine neue, der Chauſſierſchen ähnliche Nomenclatur der Muskeln iſt dabei verſucht worden. Die Kupfertafeln ſind meiſt nach John Bell, eine nach Roſenmüller, eine nach Langenbeck; der Stich iſt von Jo. Fr. Schröter, aber lange nicht ſo ſchön, wie ſeine übrigen Arbeiten.

II. Verſificirte Myologien.

1) Phil. Quarré myographia poëtica. Paris. 1638, 4.

2) Carol. Spon a) myologia heroico carmine expreſſa.

b) Musculorum microcosmi origo et inſertio.

Die beiden Sponſchen Gedichte, die höchſtens als Versus memoriales einigen Werth haben konnten, ſind nie beſonders erſchienen, ſondern finden ſich bei einander in Mangeti biblioth. anat. Tom. II. pag. 585—597. Spon war Leibarzt des Königs von Frankreich, und ſtarb 1684 in hohem Alter.

III. Schriften über vergleichende Myologie.

1) Jacob, Douglas myographiae comparatae ſpecimen, or a comparative deſcription of all the muſcles in a man and in a quadruped. Lond. 1707, 12. Edinburg. 1750, 8. Lateiniſch überſetzt und etwas vermehrt von Jo. Frid. Schreiber. Lugd. Bat. 1729, 8. ibid. 1738, 8.

Ein immer noch ſchätzbares Werk, welches die Myologie des Menſchen mit der des Hundes verglichen enthält, viele neue Beobachtungen mittheilt, und auch als myologiſches Compendium zu ſeiner Zeit ſich vortheilhaft auszeichnete. Der Vf. war ein Schotte, (geb. 1675, geſt. 1741,) und lebte als Arzt und Lehrer zu London.

2) René Jacques Croiſſant Garengeot myotomie humaine et canine, ou la manière de diſſequer les muſcles de l'homme et du chien, ſuivie d'une hiſtoire abrégée des muſcles. Paris (1724) 1728, 12. ibid. 1750, 12. Vol. I et II.

Dieſe Arbeit wird weniger gerühmt, und der Vf. maßt ſich manche Entdeckungen an, die ſeinen Vorgängern gehören. Die Myologie des Hundes iſt beſſer bearbeitet, als die des Menſchen.

3) F. W. L. Succow ſpecimen myologiae inſectorum. I. De Aſtaco fluviatili. Heidelberg. 1813.

Ein guter Verſuch über die Muskeln des Flußkrebſes.

IV. Schriften über Myotomie.

1) William Molins myotomia, or the anatomical adminiſtration of all the muſcles of the human body. Lond. 1670, 12. Zweite Ausgabe: Myotomia newly reviewd, with additions, to which is added Sir Charles Scarborough's ſyllabus muſculorum. Lond. 1676, 12.

Ein Verzeichniß der Muskeln mit kurzer Beſchreibung; manches Alte für neu ausgegeben. Der erwähnte Syllabus iſt ganz kurz abgefaßt.

2) Jo. Frid. Cassebohm methodus secandi musculos. Halae 1739, (1740,) 8. Deutſch: Kunſtmäßige Anweiſung zur Zergliederung der Muskeln. Halle 1740, 8.

Sehr brauchbar und durch genauen Fleiß ausgezeichnet, wie alle Caſſebohmſche Schriften. Der Vf. ſtarb am 7. Februar 1743. (Vgl. Anat. Literat. VI. 5.)

3) Heinrich Friedrich Peterſen gründliche Anweiſung zu der Zergliederung der Mäuslein des menſchlichen Körpers. Hamburg 1749, 8.

Der Vf. war Chirurg in Hamburg, beſtimmte ſein Buch hauptſächlich zum Handbuche für angehende Chirurgen, und iſt daher in den feinern Theilen der Myotomie nicht immer genau genug. Uebrigens iſt das Buch nicht ganz ohne eigene Beobachtung.

4) François Maurice Duverney myotomologie, ou l'art de disseqner méthodiquement les muscles du corps humain. Paris 1749, 12.

Dieſes Werk kam nach des Vfs Tode heraus; ob eine frühere Ausgabe ſchon bei ſeinen Lebzeiten beſorgt wurde, iſt ungewiß. Es iſt kurz und genau gearbeitet, und gibt vieles Neue und Eigene. Garengeot hat mehreres daraus entlehnt.

V. Anatomiſche Abbildungen für bildende Künſte.

1) (R. de Piles et) François Tortebat abrégé d'anatomie accomodé à la peinture et à la sculpture. Paris 1668, fol. Deutſch (von S. T. Gericke:) Kurze Verfaſſung der Anatomie, wie ſelbige zur Malerei und Bildhauerei erfordert wird. Berlin 1706, Fol.

Zwölf von Tortebat geſtochene Kupfertafeln, zwei Körper beiderlei Geſchlechtes, drei Skelete und ſieben myologiſche Tafeln, ſämmtlich nach Veſal. Die Deutſche Ausgabe iſt ein von Lorenz Beger gefertigter Nachſtich der Tortebatſchen Tafeln in etwas kleinerem Format, ſo daß die Tafeln bei Tortebat 15—15½ Zoll hoch ſind, bei Beger nur 11—11¾ Zoll.

2) Giacomo Moro anatomia ridòtta all' uso de' scultori e pittori. Venez. 1679, fol.

Nachſtiche von Veſal's Figuren, Skeleten und myologiſchen Körpern, meiſtens bloß im Umriſſe.

3) Anatomia per uso ed intelligenza del disegno, ricercata non solo su gl'ossi e muscoli del corpo umano, ma dimostrata ancora su le statue antiche più insigni di Roma, delineata in piu tavole con tutte le figure in varie faccie e vedute. Per istudio della Regia Academia di Francia pittura e scultura sotto la direzione di Carlo Errard, gia direttore di essa in Roma. Preperata su' i cadaveri dal Dottor Bernardino Genga, Regio Anatomico, con le spiegazioni ed indice del Sign. Gio. Maria Lancisi, gia Medico segreto della S. Mem. di Papa Innocentio XI. Opera utilissima a pittori e scultori ed ad ogni altro studioso delle nobili arti del disegno. Data in luce de Domenico de Rossi etc. Libro I. Roma 1691, fol. maj.

Dieſes Werk iſt ganz auf 59 Platten in Kupfer geſtochen, von denen 42 die Figuren, die übrigen aber Titel, Erklärung und Regiſter enthalten. (Vgl. Anat. Literat. II. 12.) Die Anatomie nimmt 28 Tafeln ein, von welchen zehn zur Oſteologie, achtzehn zur Myologie gehören. Die übrigen Tafeln ſtellen antike Statuen, den Farneſiſchen Hercules, den Laokoon, den Borgheſiſchen Fechter und Faun, die Mediceiſche Venus, den Capitoliniſchen Jüngling mit dem Dorne, die Ceſiſche Amazone, meiſtentheils von mehrern Seiten dar. Von den Kupferſtechern iſt niemand genannt, als F. Andriot, der die meiſten

dieſer Tafeln verfertigt zu haben ſcheint; Errard ſtarb (zu Rom 1689) vor Vollendung des Werkes, von welchem nur dieſer erſte Theil erſchienen iſt. Das Werk iſt von hohem künſtleriſchen Werthe, ſehr ſelten und theuer.

4) Carlo Cesio cognizione de' muscoli del corpo umano per il disegno. Roma 1697, fol. Deutſch (von Joh. Daniel Preißler:,) Nürnberg 1706, Fol. Mit Nachſtichen von Hieronymus Böllmann; in mehrern Auflagen.

Vierzehn Kupfertafeln, nämlich zwei Skelete und vierzehn myologiſche Tafeln, ohne anatomiſche Richtigkeit, und die Muskeln nur nach Gyps.

5) Andreas Moſchenbauer, Andreae Vesalii Bruxellensis, Zergliederung des menſchlichen Körpers, auf Malerei und Bildhauerkunſt gerichtet. Augsburg 1706, Fol. ebendaſ. 1723, Fol.

Vierzehn in Holz geſchnittene Tafeln, unter dieſen acht myologiſche, ſämmtlich nach Veſal. Es ſollen, wie der Verleger verſichert, Veſal's Originaltafeln ſelbſt ſeyn, was auch wohl den Anſchein der Wahrheit für ſich hat; allein ſie ſind ſehr abgenutzt, die Umriſſe breit gedruckt, ſtumpf, zum Theil ausgeſprungen; auch hat ſich die Schwärze vergilbt. Moſchenbauer war eigentlich nur Verleger des Werkes.

6) Michel François d'Andrée Bardon traité d'anatomie à l'usage des jeunes peintres. Paris 1770. (ib. 1783.)

Der Vf. (geb. 1700, geſt. 1783,) war Maler, (Schüler von Vanloo,) und bekleidete zuletzt die Stelle eines Directors der Akademie zu Marſeille, hielt ſich aber faſt immer zu Paris auf.

7) Sue fils élémens d'anatomie à l'usage des peintres, des sculpteurs et des amateurs. Paris 1788.

Mit vierzehn Kupfertafeln.

8) J. H. Lavater Anleitung zur anatomiſchen Kenntniß des menſchlichen Körpers für Zeichner und Bildhauer. Zürich 1790, 8.

Mit ſieben und zwanzig Kupfertafeln.

9) Giuseppe del Medico anatomia per uso de' pittori e scultori. Roma 1811.

Mit acht und zwanzig Kupfertafeln.

10) J. G. Salvage anatomie du gladiateur combattant, à l'usage des peintres et sculpteurs. Paris 1812.

Ein ſehr geſchätztes Werk, welches auf zwei und zwanzig Platten die Myologie des Borgheſiſchen Fechters entwickelt.

11) Giambattista Sabattini tavole anatomiche, per gli pittori e gli scultori, Bologna 1814.

12) Paolo Mascagni anatomia, per uso degli studiosi di pittura e scultura. Firenze 1816, fol.

Aus dem Nachlaſſe Mascagni's; es enthält funfzehn große Tafeln, alle myologiſchen Inhalts, aber nicht immer von richtiger, verſtändlicher Zeichnung.

VI. Myologiſche Darſtellungen in Gyps.

a) Für die Myologie des Menſchen:

Anatomiſche Statue des Menſchen für Künſtler, von J. M. Fiſcher, nebſt Erklärung von demſelben. Wien 1804.

Eine ſehr bekannte, meiſt nach Albin gemachte, oft copirte Darſtellung.

b) Für die Myologie des Pferdes:

Standbild der Myologie des Pferdes für Thierärzte und Künſtler, gearbeitet von Ernſt Matthäi, beſchrieben von Wilh. Burkard Seiler. Dresden 1822.

Eine mit großem Fleiße an der Thierarzneiſchule zu Dresden, unter Sei-

ler's Leitung, gearbeitete Myologie des Pferdes in Gyps, welcher urſprünglich die Pferdeſtatue der Villa Mattei zu Rom zum Grunde liegt.

VII. Schriften über einzelne Muskelgruppen.

1) Arnauld Eloy Gautier d'Agoty a) essai d'anatomie en tableaux imprimés, qui représentent au naturel tous les muscles de la face, du cou, de la tête, de la langue et du larynx, d'après les parties préparées par M. Duverney, en huit planches. Paris 1745, fol. max.

b) Suite de l'essai d'anatomie etc. (Auch unter dem Titel: La myologie du tronc et des extrémités, avec les tables de la description de tous les muscles du corps humain.) Paris 1745, fol.

Von dieſem prächtigen, theuern, aber nicht anatomiſch genauen Werke iſt ſchon in den Artikeln Anatomiſche Abbildungen und Anatomiſche Literatur (II. 20) ausführlich die Rede geweſen. Sehr gute Nachrichten über dieſes Werk ſowohl, als über die Kunſt, Abdrücke in mehrern Farben zu machen, findet man in des fleißigen Möhſen Verzeichniſſe einer Sammlung von Bildniſſen gröſtentheils berühmter Aerzte, Berlin 1771, 4. Seite 131 — 147.

2) Jo. Gottlob Haase specimen, quo musculi pharyngis, velique palatini observationibus quibusdam illustrati continentur. Lips. 1784, 4.

Eine nützliche Schrift des wegen ſeines rühmlichen Fleißes bekannten Leipziger Zergliederers.

3) Peaget et Geviglian an actio musculorum intercostalium et diaphragmatis sympathica? Paris 1740, 4.

Unbedeutende Theſis.

4) Jo. Georg. Amstein, (praes. Fr. Christoph. Oettinger,) diss. de usu et actione musculorum intercostalium. Tubing. 1769, 4.

Es finde bei dem Athmen eine Rotation jeder Rippe um ihre beiden Enden Statt, und zugleich verkürze und verlängere ſich die Rippe abwechſelnd,

5) Jacob. Nicol. Weiss de usu musculorum abdominis. Altorf. 1733, 4.

6) Dupré a) histoire des cinq muscles, qui servent au mouvement de la tête. Paris 1698, 12.

b) Nouvelle description des muscles de l'épine. Paris 1699, 12

Ueber die erſte Schrift vgl. Cowper's Nachricht in den Phil. transact. n. 251; über die zweite ſ. das Journal des savans, 1699. n. 21.

7) Cornel. David de Courcelles a) icones musculorum plantae pedis, eorumque descriptio. Lugd. Batavor. 1739, 4. Amstelod. 1760, 4.

b) Icones musculorum capitis. Lugd. Batav. 1743, 4.

Die Abbildungen der letztern Schrift ſind viel ſchöner, als die der erſten. Die Präparation iſt aber für beide Werke, hinſichtlich der Knochen, nicht rein genug geweſen, und die Muskeln ſind nicht ſorgſam genug verfolgt. Die Beſchreibungen ſind gut, in der zweiten Schrift Lateiniſch und Holländiſch.

8) Gottfried Wilhelm Müller zwölf Kupferplatten, welche die zarten Mäuslein im menſchlichen Körper vorſtellen. Frankfurt und Leipzig 1755, 4.

Die Zeichnungen ſind meiſtens nach bekannten Originalen vom Vf. ſelbſt entworfen.

9) Augustin. Frid. Walther a) anatome musculorum teneriorum humani corporis repelita. Lips. 1731, 4.

b) Observationes de musculis. Lips. 1733, 4. et in Halleri diss. select.

Die erſte Schrift gibt Beſchreibungen der Muskeln des Geſichts, des Rachens, der Geſchlechtstheile, nebſt einer Abbildung der erſtern nach Santorini. Die zweite Schrift enthält Muskelvarietäten.

10) Alb. v. Haller observationes quaedam myologicae. Golting. 1742, 4.

Ein kurzes Programm, welches mehrere Muskelvarietäten aufzählt.

11) C. F. Geiger a) myologie, ou description succincte de presque tous les muscles extérieures du corps humain. Paris 1812, 8.

b) Abrégé de myologie, ou description succincte des principaux muscles intérieurs. Paris 1812, 8.

VIII. Phyſiologiſche Schriften über Muskel und thieriſche Bewegung.

1) Aristotelis de communi animalium motione l. (περι της κοινης των ζωων κινησεως β.) Basil. 1534, fol., interprete P. Alcyonio. Paris. 1533, fol. Auch in den meiſten Ausgaben der Parva naturalia und der Opp. omnia Aristotelis. Die geſchätzteſte Ueberſetzung iſt von Nicol. Leonicenus, Commentare gibt es von Vinc. Bellovacensis, Michael Ephesius, Theodorus Metochita, Petrus de Alvernia, (1507,) Bernardinus Crippa (1566) und v. a.

Ariſtoteles macht in dieſem Buche ſchon einen Unterſchied zwiſchen willkührlicher, unwillkührlicher und nicht willkührlicher Bewegung; zu der letztern zählt er die Bewegungen beim Athmen, zu der zweiten Claſſe die Bewegung des Herzens, die Erectionen und andere Bewegungen der Genitalien.

2) Aristotelis de animalium incessu l. (περι ζωων πορειας β.) Graece: Venetiis, apud Aldum 1495, fol. Latine ex versione P. Alcyonii. Basil. 1534, fol. Auch in den Ausgaben der Parva naturalia und der Opp. omnia. Auch hier iſt die geſchätzteſte Ueberſetzung die von Nicol. Leonicenus; Commentatoren ſind Michael Ephesius, Theodorus Metochita u. a.

Ueber den Gang der Thiere überhaupt, weniger ins Einzelne gehend; doch werden die verſchiedenen Bewegungsweiſen der Thiere, Kriechen, Schwimmen, Fliegen u. ſ. w., einzeln erörtert. Vorzug der rechten Seite des Menſchen an Muskelſtärke.

3) Galeni de motu musculorum libri II (περι μυων κινησεως βιβλια β) Graece: in collect, librr. aliqu. Galeni cura Jo. Caji. Basil. 1544, 4. Latine: Interprete Nicol. Leoniceno, cum Galenico libro: quos oporteat purgare medicamentis et quando. Londini 1522, 4. Paris. 1528, 8. Gallice: vert. Jean Canape. Paris (Lyon) 1541., 4. Lyon 1552, 1583, 8. — Jo. Conrad Stetter censura argumentorum Galeni de motu musculorum, qua illi a vetustissimo officio ob rationes nonnullas gravissimas removentur, et id ossibus vindicatur, fundamento futura aliis proxime superstruendis. Francof. 1665, 8.

Gehört zu den ächt Galeniſchen Büchern, wird auch von ihm ſelbſt als ſolches angeführt, (de libr. propr.; de arte,) und enthält über die willkührlichen Muskeln im Wachen und im Schlafe, über die Antagoniſten u. ſ. w.

manches Wichtige. Die angeführte Schrift von Stetter führt die paradoxe Meinung aus, daß die Knochen active, durch die Seele unmittelbar beſtimmbare Bewegungsorgane, die Muskeln nur paſſiv ſeien.

4) Hieron. Fabricii ab Aquapendente a) de musculi artificio et ossium dearticulationibus. Vicent. 1614, 4.

b) De motu locali animalium secundum totum. Batav. 1618, 4.

Die erſtere Schrift handelt, meiſt nach Ariſtoteles und Galen, über den Bau des Muskels im allgemeinen, enthält aber auch manche eigenthümliche Meinungen; ſo ſoll z. B. die Sehne aus dem Knochen entſpringen, ſich in das Muskelfleiſch vertheilen und ausbreiten, und am entgegengeſetzten Ende wieder ſich ſammeln und in den Knochen zurückgehen. Die zweite Schrift iſt beſonders für die Kenntniß des Ganges bei Menſchen und Thieren, ſo wie für die Kenntniß anderer Bewegungsarten, Schwimmen, Fliegen, Kriechen u.ſ.w. wichtig; auch gibt ſie eine Anatomie der untern Gliedmaßen des Menſchen und manche eigene Beobachtung über einzelne Muskeln.

5) Franc. Anton. Caserta de natura et symptomatis motus animalis. Neapoli 1620, 4.

6) Michael Döring de musculorum usu epistola, Philippi Müller de musculor. usu epist. et Jacobi Müller de natura motus animalis et voluntarii exercitatio singularis, ex principiis physicis, medicis, geometricis et architectonicis deducta, in Gregor. Horstii observation. medicinal. Ulm. 1628, 8. p. 418. 450. 521 seq.

7) Gualth. Charleton history of nutrition, life and animal motion. Lond. 1659, 4. Lateiniſch: Exercitationes physico-anatomicae de motu animali, Amstelod. 1659, 12. Hag. 1681, 16. (Lond. 1678, 12. 1688; 12.?)

Mehr hypothetiſche Unterſuchung, als naturgetreue Beobachtung; über die Muskelbewegung einige mathematiſche Betrachtungen. Der Vf. neigte ſich zur chemiſch-mathematiſchen Schule, war geboren am 2. Februar 1619, und ſtarb 1707.

8) Anton. Deusing a) de motu animalium exercitationes physico-anatomicae. Exerc. I. de motu musculorum, Exerc. II. de respiratione. Groning. 1660, 12.

b) Exercitationes de motu animalium, ubi de motu musculorum et respiratione etc. agitur. Groning. 1661, 12.

Beide Arbeiten ſind Streitſchriften und jetzt ziemlich unbedeutend, um ſo mehr, als der Vf. mehr gelehrter Arzt als Anatom war. Die erſte macht auch den vierten Theil ſeiner Oeconomia corporis animalis aus; die letztere iſt vorzüglich gegen Charleton gerichtet und vielleicht als eine zweite Ausgabe der erſtern zu betrachten. Der Vf. war geboren am 15. October 1612 und ſtarb am 29. Januar 1666.

9) Petri Petit de motu animalium spontaneo liber unus, in quo partim Aristotelis de hujus motus principio sententia illustratur, partim nova musculorum motus ratio indagatur. Paris. 1660, 8.

Faſt ganz hypothetiſch, und für Ariſtoteles gegen Galen und Descartes. Die Urſache der Bewegung ſei die Vorſtellungskraft, und dieſe habe ihren Sitz nicht ſowohl im Gehirn, als in den Nerven, und wirke ſo unmittelbar auf die Muskeln in der Bewegung.

10) Nicol. Stenonis (Nil Stenson) a) de musculis et glandulis observationum specimen, cum duabus epistolis anatomicis etc. Hafniae 1664, 4. Amstelodami 1664, 12. Lugd.

Batav. 1683, 12. et in Mangeti biblioth. anat. Tom. II. pag. 527.

b) Elementorum myologiae specimen, s. musculi descriptio geometrica. Florent. 1667, 4. Amstelod. 1669, 8. ibid. 1711, 8. et in Mangeti biblioth. anat. Tom. II. p. 533.

Vorzüglich wichtig iſt die erſtere Schrift, welche über Muskeltextur viel Neues und Eigenthümliches enthält; die zweite beſchäftigt ſich mit dem mathematiſchen Grunde der Muskelbewegung, den Steno darin findet, daß ſich die hypothetiſch angenommenen Rhomben in rechtwinkliche Parallelogramme verwandeln. Steno war geb. 1638, und ſtarb 1686.

11) Guil. Croone (Cronaeus) de ratione motus musculorum. Lond. 1664, 4. Amstelod. 1667, 12. (Lugd. Bat. 1664, mit Willis de cerebro.)

Die erſte Auflage erſchien anonym, die zweite mit einem Briefe des Vfs. vermehrt. Als Grund der Muskelbewegung wird der blaſige Bau des Muskels und das Aufbrauſen des Blutes mit dem Nervenſafte angegeben; eine Meinung, die der Vf. auch noch ſpäter in einigen (in den Jahren 1674 und 1675) in der Königl. Akad. d. Wiſſ. zu London gehaltenen Vorleſungen, theory of muscular motion, vortrug.

12) Thom. Willis affectionum, quae dicuntur hystericae et hypochondriacae pathologia spasmodica vindicata. Accesserunt exercitationes medico-physicae duae de sanguinis accensione et de motu musculari. Lond. 1670, 8. Lugd. Batav. 1671, 12.

Iſt eigentlich eine Streitſchrift gegen Highmor, der die Pathologia cerebri angegriffen hatte. Die angehängte Schrift über die Muskelbewegung enthält das Aufbrauſen des Blutes mit den Lebensgeiſtern, die von der Sehne aus in den Muskel ſich verbreiten, als Erklärung; nächſtdem einige Verſuche und Abbildungen. Eine Schrift von Willis de motu musculari findet ſich auch in Mangeti bibl. anat. Tom. II. p. 552 — 563.

13) Jo. Alphons. Borelli de motu animalium Tom. I. Rom. 1680, 4. Tom II. Rom. 1681, 4. Zuſammen Amstelod. 1685, 4. Lugd. Batav. 1688, 4. ibid. 1711, 4. Neapoli 1734, 4. Hagae 1743, 4. et in Mangeti bibl. anat. Tom. II. p. 817 — 1044.

Ein noch immer ſehr wichtiges Werk über die Muskelbewegung, in welchem dieſe nach gründlichen mathematiſchen Betrachtungen gewürdigt iſt, beſonders in Hinſicht auf die Hebelwirkung der Muskeln. Doch iſt der erſte Theil des Buches weit wichtiger als der letztere, mehr hypothetiſche, und da Borelli noch vor Vollendung des erſten Theiles (1679) ſtarb, ſo fehlt dem Ganzen auch die letzte Feile.

14) Jo. Bernoulli diss. physico-anatomica de musculorum motu. Basil. 1694, 4. (Wieder abgedruckt mit Pet. Ant. Michelotti l. de separatione liquidorum. Venet. 1722, 4.) Neapoli 1734, 4. Hagae 1743, 4.

Dieſer jüngere Bernoulli, einer der berühmteſten Mathematiker ſeiner Zeit, (geb. 27. Jul. 1667, geſt. 1. Januar 1748,) folgt in der Theorie der Muskelbewegung dem Willis und Borelli; die Muskelfaſer ſoll aus Reihen von Bläschen beſtehen, welche durch Efferveſcenz des Nervenſaftes und Blutes aufſchwellen ſollen, wenn der Muskel ſich zuſammenzieht. Michelotti vertheidigte ihn gegen Pemberton.

15) Jo. Gottſched (reſp. Reinholdo Wagner) de motu muſculorum diſs. Regiom. 1694, 4. ib. 1715, 4. et in Halleri diſs. ſelect.

16) Richard Boulton treatiſe on the reaſon of muſcular motion. Lond. 1697, 12.

Es ſollen im Muſkel gewiſſe Drüſen vorhanden ſeyn, in welchen Lebensgeiſter und Blut zuſammenkommen, aufbrauſen und den Nahrungsſaft des Muſkels bilden, der durch eigene Ausführungsgänge jener Drüſen in die Fibern ſtrömt.

17) Ant. Deidier diſs. de motu muſculorum. Monſpelii 1699.

Gegen die Theorie des Willis.

18) Euſeb. Adam Thuillier et Jo. Peſchard ergo ab aëris vi elaſtica motus muſculorum. Paris 1700.

19) Jo. Aſtruc diſs. phyſico-anatomica de motu muſculari. Monſpelii 1708, (1710,) 12. et in Mangeti theatr. anat.

Eine Schrift, die zu ihrer Zeit Aufſehen machte, aber doch wenig Neues und Nützliches enthält. Sie nimmt ein Aufſchwellen der Muſkelbläschen durch Nervengeiſt als Grund der Bewegung an, und folgt im allgemeinen Borelli's Grundſätzen.

20) Auguſtin Buddaeus diſs. de muſculorum actione et antagoniſmo. Lugd. Batav. 1721, 4.

21) Auguſtin Frid. Walther de fibra motrice et influente nerveo liquido. Lipſ. 1723, 4.

22) Pet. Ant. Michelotti apologia, in qua Bernoullium motricis fibrae in muſculorum motu inflatae curvaturam recte ſupputaſſe defenditur, et Richardi Mead objectionibus reſpondetur. Venet. 1727, 4.

Gegen Jo. Bernoulli's Muſkeltheorie (n. 14) waren von Mead und Pemberton Einwürfe geſchehen, deren Beſeitigung hier von Michelotti, (andere ſagen, von Jo. Bernoulli ſelbſt,) verſucht wird.

23) Wier. Guilelm. Muys a) de carnis muſculoſae ſtructura. Lugd. Batav. 1730, 4.

b) Inveſtigatio fabricae, quae in carnibus muſculos componentibus exſtat. Diſs. I. Carnis muſculoſae fibrarumque carnearum ſtructura. Lugd. Batav. (1738,) 1741, 4.

Der Vf. war Profeſſor zu Franecker, und gab ſchon im Jahre 1714 im Journal littéraire à la Haye und in den Philos. transact. n. 339 die erſten Unterſuchungen über dieſe Gegenſtände. Der Druck der obigen zweiten Schrift, die viel literariſche und microſcopiſche Unterſuchungen enthält, begann ſchon im Jahre 1717. Mehr als der hier angeführte erſte Theil iſt nicht erſchienen. Die Abbildungen ſind werthvoll.

24) Otto Juſtus Wreden kurzer Unterricht von der Structur und Action der Muskeln. Hannover 1731, 8.

25) Browne Langriſh a new eſsay on muſcular motion founded on experiments and Newtonian philoſophy. Lond. 1733, 8.

Erklärt ſich gegen die Annahme von Bläschenreihen in der Muskelfiber, und glaubt, daß die Zuſammenziehung bloß durch Vermehrung der Contractilität durch Nervengeiſt vermittelt werde. Vgl. auch Deſſelben Croonian lectures. Lond. 1748, 8., welche den Philos. transact. des Jahres 1747 angehängt ſind.

26) Jac. Nicol. Weiss discrimen motus vitalis et elastici fibrarum. Altorf. 1735, 4.

27) Roger Jones de motus muscularis causa. Lugd. Batav. 1735, 4. und in Halleri diss. select.

28) Frid. Winter diss. inaug. de motu musculorum. Lugd. Batav. 1736, 4. und in Halleri diss. select.

Der Vf. war Prof. zu Leyden, und trug eine einfache, der Hallerſchen ähnlich Theorie der Muskelbewegung vor, indem er die ältern Hypotheſen darüber verwarf.

29) F. C. Queysen de musculorum structura et usu. Harderovic. 1736, 4.

30) Alexand. Stuart de structura et motu musculorum. Bordeaux, 1737, 12. Lond. 1738, 8.

Eine von der Akademie zu Bordeaux gekrönte Preisſchrift, die manches Hypothetiſche, aber auch manche nicht unwichtige Verſuche enthält; ein Auszug davon ſteht im 40. Bande der Philos. transact. Die oben angeführte zweite Ausgabe iſt vorzüglich ſchön ausgeſtattet. Der Vf. war Engliſcher Arzt.

31) A. Heringa de motu musculorum. Lugd. Batav. 1741, 4.

32) Anton. Coelestin. Cocchi lectio de musculis et ortu musculorum. Rom. 1743, 4.

Dieſe Rede wurde ſchon 1741 gehalten, und gibt mehr Hypotheſe, als gute Beobachtung. Der Vf. war Profeſſor zu Rom am Colleg. della Sapienza, geb. 1699, geſt. 1747.

33) Julian. Hingant diss. an actio muscularis a solis spiritibus? Paris. 1745.

34) Gerhard Andreas Müller Betrachtungen über die Art und Weiſe der Mitwirkung der Nerven zu den muskul. Zuſammenziehungen. Frankf. a. M. 1753, 8.

35) Claude Nicolas Le Cat a) dissert. sur le principe de l'action des muscles. Berlin 1754, 4.

b) Traité de l'existence, de la nature et des propriétés du fluide des nerfs dans le mouvement musculaire; suivi d'une diss. sur la sensibilité des méninges, des tendons etc. Berlin 1765, 8.

Beide Schriften wurden von der Königl. Akademie der Wiſſenſchaften zu Berlin gekrönt. Der Vf. war überhaupt immer ſo glücklich in Gewinnung wiſſenſchaftlicher Preiſe der Akademien, daß ihn die chirurgiſche Akademie zu Paris bat, künftig von der Mitbewerbung um ihre Preiſe abzuſtehen. Die Acad. Nat. Cur. nahm ihn unter dem Nahmen Pleistonicus, (der Meiſtſiegende,) in ihre Mitte auf.

36) Jos. Ludov. Roger specimen physiologicum de perpetua fibrarum muscularium palpitatione, nov.

phaenomenon in corp. hum. detectum et demonstratum. Gotting. 1760, 12.

37) Christian. Frid. Jäger (praes. Ferd. Christoph. Oettinger) de antagonismo musculorum. Tubingae 1767, 4.

38) Thom. Smith de motu musculari. Edinb. 1767, 8. Eine unbedeutende, manches Abentheuerliche enthaltende Schrift.

39) Ad. Ypey observationes physiologicae de motu musculorum voluntario et vitali. Leovard. 1775, 8. Deutſch mit Anmerkungen überſetzt von Joh. Carl Friedrich Leune. Leipzig 1789, 8.

40) Georg. Prochaska de carne musculari tractatus. Vindob. 1778, 8. c. figg.

41) Gilb. Blane a lecture on muscular motion. Lond. 1791, 8.

42) Giacomo Barzellotti esame di alcune moderne teorie intorno alla causa prossima della contrazione muscolare. Siena 1796, 8. Deutſch: von A. F. Nolde in Reil's Archiv f. d. Phyſiol. 6. B. 1. Heft, S. 168.

43) Paul Joseph Barthez nouvelle mécanique des mouvemens de l'homme et des animaux. Carcassone 1798, 4. Deutſch von Kurt Sprengel, Halle 1800, 8. Ein ſehr ſchätzbares und wichtiges Werk, welches die Theorie der willkührlichen Bewegung des Menſchen ſowohl als der Thiere entwickelt. Die Ueberſetzung ins Deutſche iſt ſehr vorzüglich.

44) Andreas Joan. Lille, (praes. Gabr. Bonnsdorff,) de intrinseca musculorum corp. hum. fabrica. Aboae 1806.

45) Adolph. Reginald. Boucht, (praes. Gabr. Bonnsdorff,) de ruboris musculorum pretio, vario habitu, sede et origine. Aboae 1806.

46) Barclay on muscular motion of the human body. Edinburg. 1808.

47) Essay sur la force animale et sur le principe du mouvement volontaire. Paris 1811, 8. c. fig.

48) Thomson anatomy of the bones, and on muscular motion. Lond. 1814, 8.

49) Carl Merk, Inauguralabhandlung über die thieriſche Bewegung. Würzburg 1815, 8.

50) Guilelm. Engler diss., qua theoriae de proxima motus muscularis causa praecipuae exponuntur. Vratislaw. 1816, 4.

51) Jo. Ferd. Köhler, (praes. Frid. Nasse,) diss. inaug. de vi musculorum absque cerebro et medulla spinali. Halae 1818, 8.

Enthält zwölf, auf Veranlaſſung des Präſes angeſtellte Verſuche an lebenden Thieren, um die nach durchſchnittenem Nerv, abgehauenem Kopfe und zerſtörtem Rückenmark zurückbleibende Muskelkraft mit der des unverletzten Thieres zu vergleichen.

52) Wencesl. Krimer diss. inaug. de vi musculorum in partibus a corpore sejunctis. Halae 1818, 8.

Enthält ähnliche, ebenfalls durch Prof. Naſſe veranlaßte Verſuche, und die Beſchreibung eines Myodynamometers. (H*.)

Myotilitas[1], von Chauſſier ſchlecht gebildetes Wort für Muskelreizbarkeit. Vgl. Muskelkraft.

1) Myotilité. Dict. des sc. méd. h. v.

Myotomie, (*Myotome*, *Myotomia*,) aus dem Griechiſchen gebildetes Wort[1], kunſtmäßige Zergliederung von Muskeln, ſ. Muskelpräparation, auch Myologie.

1) aus μυς und τεμνω.

Myotomologie[1], (*Myotomologia*,) Lehre von Muskelzergliederung. Vgl. Muskelpräparation.

1) von Duvernoy geb. Wort: Myotomologie, à Par. 1749, 12.

Myringa, *s. Myrinx auris*, ſ. Membran des Tympanums.

Myrtenbeerförmige Fleiſchwärzchen oder **Warzen**, ſ. Myrtenförmige Carunkeln.

Myrtenblätterähnliche Läppchen, ſ. Myrtenförmige Carunkeln.

Myrtenförmige Carunkeln[1], oder **Fleiſchwärzchen**[2], oder **Warzen**[3], (Myrtiformes carunculae[4], Myrtoides carunculae[5],) Myrtenblätterähnliche Läppchen[6], Myrtenbeerförmige Fleiſchwarzen[7], Läppchen[8], Carunkeln[9], (Carunculae[10], Carunculae triangulares[11], Eminentiae carnosae[12], Tubercula carnosa[13], Productiones carnosae myrtiformes[14], Valvae[15],) zwei bis fünf, meiſtens dreieckige, nicht immer beſtändige, zur Seite und im vordern Theile der Mutterſcheide befindliche kleine fleiſchige Hervorragungen, welche gewöhnlich für Ueberbleibſel des Hymens gelten. S. Genitalien des weiblichen Geſchlechts.

1) Winslow's anat. Abh. Ueberſ Berl. 1733, 3. B. S. 673 2) Palfyn's chir. Anat. 2. B. 1. Th. überſ. v Widmann, S. 223. 3) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 2. B. S. 663. 4) Meckel's Handb d. m. Anat. 4. B. §. 2557. 5) Riolani anthropogr. l. 2. c 34. 6) Joſephi's Lehrb. d. Hebammenkunſt, S. 14. 7) Th. Bartholini Zerleg. d. menſchl. Leibes, überſ. v. Wallner, S. 207. 8) Oſiander's Lehrb d. Hebammenk §. 212. 9) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. Th. §. 2347. 10) Columbi de re anat. l 11. c. 16. 11—13) Riolani anthropogr. l. c. 14) Veslingii syntagm anat. c. 7. 15) So nennt ſie Pineau, (Pinaei de virginitatis notis etc, Amst. 1663, l. 1. c. 2. p. 29) nicht ſowohl an ſich, ſondern wenn ſie noch durch Membranen zuſammenhängen und ein mehr oder weniger vollkommenes Hymen bilden.

Myrtenförmiger Muskel der Naſe, ſ. unter Levatoren der Oberlippe und des Naſenflügels, den zur Naſe gehörigen Theil, auch Deprimirender Muskel des Naſenflügels, auch Comprimirender Naſenmuskel.

Myrtiformes carunculae, s. productiones carnosae vaginae, ſ. Myrtenförmige Carunkeln.

Myrtiformis musculus nasi, ſ. Myrtenförmiger Muskel der Naſe.

Myrtocheilae, *Myrtocheilides*, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Nymphen.

1) μυρτοχειλαι, μυρτοχειλειδες. Gorraei dict. med. h. v.

Myrtoides carunculae, ſ. Myrtenförmige Carunkeln.

Myrton, *Myrtum*, *Myrtus*, nach dem gleichlautenden Griechiſchen Worte[1], i. q. Clitoris. Vgl. auch Nymphen.

1) Μυρτον, eigentlich Myrtenfrucht in obiger Bedeutung. Ruffi de c. h. appell. l. S. Stephani dict. med. 1564. p. 599.

Mys, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Muskel.

1) μυς, mus. Nach J. Pollux (lex. ed. Hemsterh. p. 198) bezeichnet μυς das Fleiſch über der Stirn und auf den Schläfen. Vgl. auch Note 3 des Artikels, Muskeln.

Mysiologia, ſ. Myologie.

Mystax, nach dem gleichlautenden Griechiſchen Worte[1], ſowohl der Raum unter der Naſe, den die Oberlippe ausfüllt[2], als auch der daſelbſt hervorbrechende Bart[3], wie auch ein Knebelbart

1) Μυσταξ, von dem aus der Naſe ausfließenden Schleim. 2) Bartholini anat. l. 3. c. 11. 3) Spigelii de h. c. f. l. 1.

Mysteria naturae, ſ. Naturmyſterien.

Mystericus, ſ. Myſtiker.

Myſterie, (*Mysterion*, Mysterium,) in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], alles Verheimlichte[2], insbeſondere aber an ſich Geheimnißvolle und ohne beſondere Vergünſtigung oder Weihe nicht zu Erfaſſende. S. Myſtik.

1) μυστηριον. 2) ſo auch gleichbedeutend mit Arcanum, als Heilmittel. Galen gedenkt in dieſem Sinne, (de simpl. fac. l. 7. zu Anfang,) Bücher von Myſterien; auch ein theriacaliſches Antidoton führt den Nahmen μυστηριον, (Aetii tetrabibl. l. 12. c. 47.) Auch in Lateiniſcher Sprache bedeutet Mysterium häufig nichts anderes, als Geheimgehaltenes. Ciceron. Tusc. qu. l. 4. c. 25. et ad Attic. ep. l. 4. ep. 4.

Myſterioſophie[1], (*Mysteriosophia*,) Weisheit und Myſticismus in verſuchter Vereinigung. Vgl. Myſtik und Weisheit.

1) G. C. Myſterioſophie, Frankf. 1816, 8.

Mysterium, ſ. Myſterien und folgenden Artikel.

Mysterium magnum nennt Theophraſtus Paracelſus[1] die erſte Materie aller Dinge, das Princip und die Mutter aller vorzüglichen Creaturen, ſonſt auch Mysterium, die Eſſenz der innern Natur, der ganzen Subſtanz. S. unter Theoſophiſtiſche Syſteme der Natur, Paracelſiſches Syſtem.

1) l. ad Athenienſ.

Mystica, ſ. Myſtik.

Myſticismus, (*Mysticismus*.) neugebildetes Wort, die Myſtik, in ſo fern ſie gefliſſentlich Nahrung, oder Förderung erhält, beſonders auch in ihrem Mißbrauch. S. Myſtik.

Mysticus, ſ. Myſtiker.

Myſtik, (Mystica[1].) **Die Geheimnißſucht,** oder das Bemühen der Menſchen, von dem, was der ſinnlichen Wahrnehmung auf gewöhnlichem Wege entzogen iſt, Kenntniß zu erlangen, wenn auch dieſe keinen weitern Lebensvortheil verſpricht, iſt allgemein verbreitet. Sie iſt eigentlich nichts als eine geſteigerte Neugierde, erhält aber ihren Zuwachs von der einen Seite dadurch, daß die Phantaſie hinter dem vorgezogenen Schleier, bis zu dem bloß der Blick reicht, einen freien Spielraum hat, den ſie, minder gehemmt von dem reflectirendem Verſtande, mit ihren Gaukelbildern füllen kann, von der andern Seite durch das jedem Menſchen angeborene Selbſtvertrauen, welches die Hoffnung anfacht, daß, was andern auf gewöhnlichen Lebenswegen verſchloſſen iſt, doch dem angelegentlichen Bemühen, auf ſelbſt gebrochener, oder als Günſtling des Glücks offen findender Bahn zu erfaſſen, gelingen werde. In keiner dieſer Hinſichten kann die Geheimnißſucht als eine Eigenſchaft der pſychiſchen Natur des Menſchen angeſehen werden, die ihn zu einem jener Höhepuncte hinleitet, welche zu verfolgen der Menſch als ſeine eigentliche Beſtimmung im Erdenleben zu betrachten hat. Indem der Menſch nämlich jener Neigung rückſichtslos ſich überläßt, kann es nicht fehlen, daß er eben ſo leicht fremdem Betrug, als eigner Täuſchung ſich Preis gibt, und in ein Labyrinth geräth, wo nur im ſeltenen Glücksfalle ein dargebotener Faden ihn zum Ausgang leitet.

Dieſe Neigung der Menſchen iſt daher von jeher von Perſonen benutzt worden, welche entweder wirklich etwas beſaßen, deſſen Kenntniß ſie der Menge nicht Preis geben wollten, oder den Schein für ſich zu gewinnen ſtrebten, im Beſitze eines Geheimniſſes zu ſeyn, deſſen Mittheilung andere nur ihrer beſonderen Gunſt zu verdanken haben würden, und ſo eine höhere Stellung im Leben zu erringen ſuchten; ja noch jetzt iſt es ein gewöhnlicher Kunſtgriff von Menſchen in den verſchiedenartigſten Lebensverhältniſſen, um ſich wichtig zu machen, das, was andere von ihnen erwarten, und wozu ſie ſelbſt ihnen die Hoffnung nähren, in ein myſtiſches Dunkel zu hüllen.

Indeſſen ſprachen auch ſchon in den älteſten Zeiten Vernunftgründe dafür, gewiſſe Erkenntniſſe, zu deren Erfaſſung durchaus eine veredlerte Natur, höhere Geiſtescultur, ſo wie Erhebung des Gemüths gehören, nicht den gemeinen Wahrnehmungen und Erfahrungen im Leben gleichzuſtellen, und wie der Menſch zu allem, was ihn in irgend einer Art der Vollendung nahe bringt, nur ſtufenweiſe gelangt, diejenigen, welchen das Leben in ſeiner Höhe oder ſeiner Tiefe aufgeſchloſſen werden ſoll, vorher erſt zu prüfen, ob und wie fern ſie zu Erfaſſung des ihnen Mitzutheilenden geeignet ſeien, und ſie dann erſt zu dem ins Auge gefaßten Ziele gelangen zu laſſen. In dieſer Gegenſtellung eines Profanen und durch erlangte Weihe von ihm Ausgeſchiedenen hatten zunächſt die Myſterien der Alten ihre Begründung, die, laut bekannter Geſchichte, in Aegypten die Weiſeſten und Verſtändigſten in einen engern Bund brachten, und von hier aus zu den Grie-

1) Das Wort kommt bei den Claſſikern nur im Plural, in dem Sinne zu einem geheimen Gottesdienſte gehöriger Dinge vor, (Lambrid. in Alex. Sev. c. 26;) ſonſt häufig als Adjectiv, (Virgil Georg. l. 1. v. 166.) — Das Deutſche Wort iſt daraus erſt in neuerer Zeit gebildet.

chen und Römern übergingen. Was man von ihnen weiß, flößt durchaus die höchſte Achtung für ſie ein. Plato[2] erkennt ſie als die vorzüglichſten Mittel an, die Seele zu vervollkommnen, und ſie ihrer Beſtimmung näher zu bringen. Iſokrates[3] rühmt von ihnen, daß ſie die fröhlichſten Hoffnungen vom Ende des Lebens und der ganzen Ewigkeit erwecken; Cicero[4] geſteht, aus den Myſterien nicht nur die Kunſt gelernt zu haben, glücklich zu leben, ſondern auch mit freudigen Hoffnungen zu ſterben. Enthielten ſie auch wirklich keine Weisheitsſchätze in dem abſtracten Sinne ſonnenklar vorgelegt, wie man in neuerer Zeit die Reſultate theoretiſcher und practiſcher Philoſophie als ſolche betrachtet; ſo war das Zwielicht, das ſolche zur größern Hälfte noch barg, und nur zur kleinern durchblicken ließ, gerade das geeignete, den Augen der zum Anſchauen Gelangten wohlthuende, zu dem empor gedrungen zu ſeyn ſie ſich hoch beglückt prieſen, und welches ohne alle trübe Beimiſchung, ſtatt ihnen zu leuchten, ſie nur geblendet haben würde[5].

Bekanntlich gingen die Myſterien der Alten, in wie fern in ihnen beſonders religiöſe und moraliſche Wahrheiten umhüllt waren, in der ſich bildenden Chriſtusreligion der ſpätern Zeit unter, aber dieß eigentlich doch nur ihrer dem Wechſel unterliegenden Form nach, nachdem ſie ebenfalls in andern Formen in Bildung mehrerer ethiſch-religiöſer Inſtitute, deren die ältere Geſchichte gedenkt, des Pythagoräiſchen Bundes, des Vereins der Eſſäer u. a. nicht ohne Einfluß geweſen waren. Es beruht nämlich der eigentliche Charakter des Religiöſen, als Beſtimmungs- und Bildungsprincips der menſchlichen Natur, darauf, daß ſich der Gegenſtand religiöſer Verehrung nothwendig in myſteriöſer Umkleidung darſtellt, und auch die moraliſche Natur des Menſchen, die ihren eigentlichen und unverrückbaren Haltpunct nur in der Religion erfaßt, wendet ſich aus innerem Antrieb dem ihr in myſteriöſer Glorie Huldigung und Unterwürfigkeit Gebietenden zu. Es gab und gibt noch in den Religionen aller Völker und aller Zonen kein Dogma, und wenn es auch noch ſo ſehr in divergirenden Strahlen die ewige Wahrheit zu einem Zerrbild verunſtaltet, das nicht, wenn auch noch ſo tief verhüllt, ſeine Achtung gebietende Myſterie hätte, von der entkleidet die in die Vorſtellung aufgenommenen überirdiſchen Mächte ſogleich aufhören, Gegenſtand der Anbetung zu ſeyn, und nun dagegen zum Fabelſtoff werden. Was aber in den der Mythologie zufallenden untergegangnen, oder auch noch beſtehenden Volksreligionen die von der Phantaſie dargebotenen Stoffe ſind, ſind in den

2) im Phäton. 3) Panegyr. c. 6. 4) de legib. l. 2. c. 14. 5) Vgl. über die Myſterien der Alten: C. Meiners: Abhandlungen über die Myſterien der Alten, beſonders über die Eleuſiniſchen Geheimniſſe, in ſeinen vermiſchten Schriften, 3. Th. Leipz. 1776, 8. J. A. Stark über die alten und neuen Myſterien, Berlin 1782, 8 Vogel's Briefe, die Freimaurerei betreffend, 2. Samml. Nürnb. 1784, 8. Charakteriſtik der alten Myſterien, für Gelehrte und Ungelehrte, Frankf. u. Leipz. 1787, 8. Der Myſtagog, oder vom Urſprung und Entſtehung aller Myſterien und Hieroglyphen der Alten, Osnabr. u. Hamm 1789, 8. Sainte-Croix: Verſuch über die alten Myſterien; aus dem Franz. überſetzt v. K. G. Lenz, Gotha 1790, 8.

dogmatiſchen die vom Verſtande ihnen untergelegten Lehrbegriffe. In den mannigfaltigen Abweichungen dieſer Lehrſätze in den unterſchiedlichen Religionen und Religionsſecten iſt jener auffallende Contraſt begründet, der ſich dadurch darſtellt, daß nichts mehr die Menſchen einander entfremdet, als Religion; ſie, die gleichwohl, ihrer Beſtimmung und ihrem Geiſte nach, das erſte und höchſte Bindemittel der ganzen Menſchheit in ihrer höchſten Blüthe, in allumfaſſendem Glauben, allumfaſſender Liebe, allumfaſſender Hoffnung iſt. Schwerlich ſollte ein kirchliches Dogma, das, für ſich aufgeſtellt, in die Vernunft einen Zwieſpalt bringt, urſprünglich etwas anderes ſeyn, als ein verſuchter Ausdruck einer in einem lebhaft angeregten religiöſen Gefühle tief erfaßten Wahrheit, und nur die Unvermögenheit des Verſtandes, die Höhe jenes Gefühls zu erreichen, war es, welche in der nun als Lehrſätz für die Gemeinde ausgedrückten Verkündigung dieſer Wahrheit jenes Widerſprechende, und jenes Unvereinbare mit gewöhnlichen Verſtandeserkenntniſſen, mit eingehen ließ, wodurch von jeher alle kirchliche Spaltungen unterhalten wurden, und noch unterhalten werden.

Wer könnte läugnen, daß, wenn die Erkenntnißſphäre des menſchlichen Verſtandes, im Entwurfe einer ſolchen, auch noch ſo weit gezogen gedacht wird, jenſeits derſelben doch noch ein davon Unerfaßtes bleibe? Wer könnte an der Bezeichnung dieſes Unerfaßten als Myſterie einen Anſtoß nehmen? Wer ſollte aber in dieſem Unerfaßten nicht zugleich ein Unerfaßbares, als bei weitem die größere, ja unermeßliche Hälfte zugeſtehen? Jener kleineren Hälfte mögen dann alle diejenigen verborgenen Naturkräfte und Naturthätigkeiten zufallen, die wir anerkennen müſſen, weil unſere Sinne ſelbſt uns zu ihnen leiten, ungeachtet wir uns über ſie nicht zu verſtändigen vermögen. Man kann dieſe wohl angemeſſen als Myſterien der Natur bezeichnen; ſie ſind es, von denen jene bekannte Ueberſchrift im Tempel der Iſis zeugte: „Ich bin, die ich bin, und niemand hat meinen Schleier gelüftet;" auf ſie deutet Haller's viel citirter, ewig ſich bewährender und über alle Kriteleien erhabener Spruch hin:

„Ins Inn're der Natur dringt kein erſchaff'ner Geiſt!"

Das in der Natur ſich darſtellende Myſteriöſe aber allmählig immer mehr, wie es bereits vielfach gelang, aus ſeinem Dunkel zu ziehen, und es in möglichſt volles Licht zu ſetzen, iſt die wohl begründete und vollkommen zu rechtfertigende Aufgabe aller wiſſenſchaftlichen Naturforſchung, wenn ſie ſich auch beſcheiden muß, nie zu derjenigen Grenze zu gelangen, wo es offen vorliegt, der Forſcher ſtehe an der Scheidewand des Natürlichen und Uebernatürlichen, d. i. des auf dem von der Natur ihm aufgeſchloſſenen Wege im Erkenntnißleben nicht Zugänglichen. Will man nun der Myſtik in dem gegenſeitigen Bemühen, mit Umgehung wiſſenſchaftlicher Unterſuchung Myſterien der Natur zu erſchauen, Anwendung geben; ſo iſt unverkennbar, daß ſolche der Naturwiſſenſchaft gegenüberſtehe, und von der Vernunft entweder ganz abgewieſen werde, oder der Forderung genügen müſſe, ſich in dieſer ihrer Gegenſtellung, oder vielmehr ihrer in Anſpruch genommenen Höherſtellung, zu legitimiren.

Dieſe Legitimation haben alle Myſtiker früherer und ſpäterer Zeit vornehmlich aus dem Urquell für ſich entnehmen zu dürfen geglaubt, zu dem ſie, wenn ſie ihren Anſprüchen nicht gefliſſentlich Täuſchung und Betrug zur Grundlage gegeben hatten, ihr religiöſer Sinn hinleitete. Die vom religiöſen Glauben dargebotene Verſicherung einer nähern Gemeinſchaft des Himmliſchen und Irdiſchen in der Tiefe der dem höchſten Gute, mit Inbrunſt es zu erfaſſen, zugewendeten Seele leitete auch, beſonders in Zeiten, wo die Verſtandescultur nur auf niederer Stufe ſich erhielt, Menſchen von lebhafterem Geiſte dahin, die Anregungen ihres Gemüths für eine ſich geltend machende Geiſtesherrſchaft zu halten, unter die das Erdenleben bis in ſeine letzten Elemente geſetzt ſei, wo dann der menſchliche Geiſt nur das Bindemittel darbiete, wodurch, wenn er ſich durch Veredlung zur Genoſſenſchaft der frei waltenden Geiſter erhübe, er, bei ſeiner körperlichen Verflochtenheit in das Erdenleben, auch wohl an jener Beherrſchung des Niedern, Gröbern, durch das Himmliſche, als Auserwählter, Theil nähme. Daher die Verſchmelzung der Alchemie mit Roſenkreuzerei in einer nicht längſt erſt abgeſchloſſenen Zeitperiode; daher aber auch der in unſerer Zeit wieder auflebende Glaube an Magie.

Unter dem Artikel Magie iſt bemerkt worden, in welcher Beziehung ſie und einſichtsvolle Benutzung von Naturkenntniſſen und erkannten Naturkräften zu einander ſtehen. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß, wenn wirklich ein Einwirken des menſchlichen Geiſtes auf die Natur durch höhere Vergünſtigung, und durch verliehen erhaltene höhere Kräfte Statt hätte, die Magie auch ſelbſt in das Gebiet der Naturwiſſenſchaften eben ſo aufgenommen werden müßte, wie die Betrachtung der pſychiſchen Natur des Menſchen von der Betrachtung der Menſchennatur überhaupt nicht ausgeſchloſſen bleiben kann. So lange uns aber hierüber die Erfahrung nicht auf eine völlig unzweideutige Art belehrt; ſo lange wird Myſtik auch immer ein Gegenſatz der Naturerkenntniß bleiben, zugleich aber einzig ihre Urſtätte in jener Region behaupten, deren Unzugänglichkeit die Naturforſchung nicht verkennen darf. Der menſchliche Verſtand kann dann auch nur nach ihm zu Gebote ſtehenden Analogien über ſie etwas ausſprechen: er kann ſie als ein Licht bezeichnen, das den Geiſt zur ewigen Wahrheit leitet, als Wort des Lebens, wodurch das Ewige ſich dem Zeitlichen verkündet; aber ſo wenig der Gedanke in das Außenleben anders, als durch ſeine Wirkungen übergehen, ſo wenig er ſelbſt dahin verſetzt werden kann, eben ſo wird und muß Myſtik, im reinen, wahren und erhabenen Sinne des Wortes, auch immer der äußern Erſcheinung entzogen bleiben. Ihre Heimath iſt und bleibt einzig das religiöſe Gefühl des Menſchen, ihr Grundcharakter der, ſich in ſich ſelbſt zu verbergen. Sie verſchwindet und wird zu Wahn, ſo wie ſie nach außen gezogen wird, oder der Verſtand ſich beigehen läßt, ſie in ihre Elemente zerlegen zu wollen. Von ihr gilt im eigentlichen Sinne, was das chriſtliche Evangelium von Gott geweihten Menſchen ausſpricht: an ihren Früchten ſollt ihr ſie erkennen; ſie ſelbſt, als Wurzel, bleibt in ewiger Verſchloſſenheit in des Geiſtes Tiefe. (H.)

Myſtiker, (Mysticus[1], Mystericus[2],) ein Menſch, de der Myſtik zugeneigt iſt, oder auch den Schein einer durch Myſtik oder in derſelben erhaltenen höhern Weihe für ſich geltend zu machen ſucht. S. Myſtik.

1) kommt auch bei den Claſſikern nur als Adjectiv vor. 2) Episc. Zachariae PP. an 748, rer. Mogunt. T. I. p. 255.

Myxa, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Schleim.

1) μυξα, mucus.

Myxoter, desgl.[1], i. q. Mycter, ſ. Naſe und unter Naſenlöcher.

1) μυξωτηρ.

N. N.

N, N, der durch leichtes Anlegen der obern Zungenfläche an den Gaumen auf die Art ſich bildende Conſonant, daß die Luft, durch den Mund ihren Weg zu nehmen verhindert, durch die Naſe hindurchſtrömt, wobei, je nachdem die Zunge mehr nach vorn oder hinten ihre Anlage nimmt, mehrere Nüancen in der Ausſprache unterſchieden werden. S. Sprache.

Nabel[1], (Umbilicus[2], Umbo[3], Radix ventris[4], Omphalos[5],) wird die runde, nicht ganz der Mitte der weißen Linie entſprechende Vertiefung in den Integumenten des Unterleibs genannt, in deren Mitte ſich die nicht vereinigte Narbe des unterbundenen Nabelſtrangs erhebt[6].

Wenn von einem Nabel des Fötus[7] die Rede iſt; ſo wird darunter die Verbindungsſtelle des Nabelſtrangs mit den Bauchbedeckungen, oder die Oeffnung in denſelben, durch welche die im Nabelſtrang enthaltenen Theile hindurchgehen, verſtanden. Bei keinem andern Säugthiere erhält ſich, nach Blumenbach[8], eine ſo deutlich vernarbte, lebenslang bleibende und vertiefte Spur des Nabels, als beim Menſchen. Bei dem geborenen Menſchen beſteht der Nabel, eine Zeit lang nachher als die Unterbindung vorgenommen worden war, aus den verkümmerten Reſten der unterbundenen Nabelſchnurſcheide, (ſ. Nabelſchnur,) in welchen ſehr ſelten noch die obliterirten und ligamentös gewordenen Nabelgefäße, gewöhnlich nur ihre Scheiden ent-

1) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 4. B. §. 2548. Wahrſcheinlich von Nabe abzuleiten, im weitern Sinne jede runde Vertiefung oder Erhöhung, vorzüglich in ſo fern ſie den Mittelpunct eines Gegenſtandes bildet; daher auch Mittelpunct, in welcher Bedeutung der Lateiniſche Ausdruck umbilicus, (umbilicus Siciliae, Cic. Verr. c. 4. §. 48, Italiae, Plin. h. n. l. 3. c. 12. 17,) und der Griechiſche ομφαλος, (ομφαλον ἐπιβρομου χθονος ες ναον προσοιχομενοι Pindar. Pythic. VI und ουτως μεσον ομφαλον γας Φοιβου κατεχει δομος. Euripid. Ion. v. 225, wo in beiden Stellen der Tempel zu Delphi, den man für den Mittelpunct von Hellas und der ganzen Erde ausgab gemeint iſt,) noch öfter vorkommen. 2) Celsi de medic. l. 6. c. 17. 3) Soll nach Iſidor (Orig. XI. 1.) das Stammwort des Diminutivs umbilicus ſeyn, bedeutet bei den Claſſikern eine nabelförmige Erhabenheit, Buckel, Vorgebirge u. ſ. w., kommt aber wohl bei mediziniſchen Schriftſtellern nur ſelten, (Schreger's Synonymik der anat. Literatur, S. 230) gewöhnlicher in der botaniſchen Kunſtſprache, (Willdenow's Grundr. der Kräuterk. 2. Ausg. S. 59) für Nabel vor. 4) Laurentii hist. anat. corp. hum. l. 6 c. 11. p. 212 Uebertragung des Griechiſchen ῥιζα γαστρος des Ariſtoteles. 5) Vgl. dieß Wort, ſ. auch Note 1. 6) Die meiſten anatomiſchen Schriftſteller ſehen die Erhabenheit des Nabels für eine durch die Vereinigung der von der Ligatur gebildeten Wundränder des Nabelſtrangs entſtandene Narbe an. Dagegen bemerkt Oken: „Der Nabel iſt keine Narbe, ſondern nur eine Obliteration einer Röhre, davon die Stelle ihrer höchſten Vereinigung abgeſchnitten iſt." (Preisſchrift über die Entſtehung und Heilung der Nabelbrüche, Landshut 1810, S. 110) Gewiß verdient der Vorgang der Bildung des Nabels noch nähere Unterſuchungen. 7) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 3281. 8) Handb. d. vergl. Anat. 2. Aufl. S. 509 in d. N.

halten ſind, und dem **Nabelring**, (Annulus umbilicalis [9].) einer länglichrunden, in der Breite von beinahe einem Zoll von kreisförmigen, feſten und gekreuzten Sehnenfaſern der weißen Linie umgebenen Oeffnung.

Der Nabelring iſt im Embryo bis zum dritten Monate offen, und enthält in dieſer Zeit nicht bloß die Umbilicalgefäße und den Urachus, ſondern auch die omphalomeſenteriſchen Gefäße und einen Theil des Darmcanals, verengert ſich dann allmählig ſo, daß er beim reifen Fötus durch Zellgewebe feſt mit den Umbilicalgefäßen, vorzüglich am untern Rande mit den Arterien, weniger am obern mit den Venen, verbunden iſt, und beſteht hier ſchon aus ſtarken Sehnenfaſern. Da im erſten Monate des Embryonenlebens in der Regel die Nabelſchnur und der Bauch noch Ein Organ ſind, und jene nur als eine Zuſpitzung der letztern erſcheint; ſo exiſtirt in dieſer Zeit eigentlich noch gar kein Nabel, vielmehr fängt er erſt im zweiten Monate an, zugleich mit der Nabelſchnur ſich auszubilden [10].

Wenn der bei neugeborenen Kindern unterbundene Theil der Nabelſchnur abgefallen iſt; ſo erhält der Nabel ſeine gewöhnliche Geſtalt erſt nach und nach durch das allmählige Vertrocknen des Nabelſchnurreſtes, ferner dadurch, daß ſich die äußere Haut des Nabelſtranges zurückzieht und mit dem Nabelringe verwächſt, und die obliterirten Nabelgefäße gewöhnlich bald ganz aus dem Nabelringe verſchwinden, und nur ihre Scheiden zurücklaſſen, endlich auch dadurch, daß ſich der Nabelring mehr verengert und durch Sehnenfaſern verſtärkt wird, wodurch die zuſammengeſchnürte Nabelſchnurſcheide noch mehr verkümmern muß. Die Nabelgrube iſt gewöhnlich um ſo tiefer, je ſtärker das Fettpolſter der ſie umgebenden Haut entwickelt, und je weniger ſie ſelbſt mit Fett ausgefüllt iſt.

Was die Entfernung des Nabels von den äußerſten Endpuncten des Körpers, und den ihm zunächſt gelegenen Theilen der Bruſt und des Beckens anlangt; ſo dachte man ſich ihn im Alterthum als den Mittelpunct des ganzen Körpers und des Unterleibes [11]. Allein ſchon der Augenſchein lehrt, daß der unterhalb des Nabels gelegene Theil des Körpers länger iſt, als der entgegengeſetzte obere. In der That beträgt auch jener nur $4\frac{1}{2}$, dieſer $5\frac{1}{2}$ Geſichtslängen. Auch die Entfernungen des Nabels von der Spitze des ſchwertförmigen Knorpels und von dem obern Rande der Schooßbeinvereinigung ſind im allgemeinen nicht gleich; vielmehr iſt bei Männern die obere um $\frac{1}{2}$ Geſichtslänge größer als die untere. Beim weiblichen Geſchlechte iſt jedoch der wegen der ſtärkern Rundung des Bauches mehr als beim Manne hervortretende Nabel weiter von der Schamgegend hinaufgerückt, ſo wie überhaupt die ganze Lendengegend des Weibes länger iſt als im männlichen Körper, worauf die den gutgebildeten weiblichen Körper ſo ſehr zierende ſchlanke Taille beruht. Die Weite des Abſtandes des Nabels von den oberſten Theilen der Hüftknochen iſt der vom obern Rande der Schooßbeinvereinigung gleich. Alle dieſe Dimenſionen ſind aber ſehr wandelbar nach Verſchiedenheit der Stärke des Leibes u. ſ. w. Vgl. den Artikel: **Anthropometrie**.

9) **Hildebrandt** a. a. O. 2. B. §. 1154. 10) nach **Oken** a. a. O. S. 2.
11) **Galen.** de placitis **Hipp.** et **Plat.** etc. l. 6.

Merkwürdige Veränderungen erfährt der Nabel während der Schwangerſchaft. (Vgl. dieſen Artikel.)

Im Embryo iſt die Eintrittsſtelle des Nabelſtranges in die Bauchhöhle der Schamgegend um ſo näher, je jünger derſelbe iſt. Je mehr ſich indeſſen das Becken entwickelt, deſto mehr rückt er aufwärts, ſo daß er ſich nach der Geburt nahe unter dem Mittelpuncte der weißen Linie befindet, und wie ſich die Leber im neugebornen Kinde allmählig verkleinert, immer mehr ſeiner bei Erwachſenen gewöhnlichen Stelle näher tritt. Auf dieſes ſtufenweiſe Emporſteigen deſſelben beim Fötus ſuchte neuerlich Chauſſier eine Scale über das Alter deſſelben zu gründen. S. Nabelſtrang.

Hierher gehörige Schriften.

Hectoris Sclanovii διασκεψις anatomica Patavina de vasis umbilicalibus et secundinis, una cum προσθηκη θεραπευτικη secundinarum retentarum; acc. tract de partu Gabsheimense monstroso, Erfordiae 1608, 8.

Nic. Hobokenii anatomia secundinae, Ultrajecti 1669, 8.

Ejusd. anatomia secundinae repetita, Ultraj. 1675, 8.

J. Fr. Schefferi omphalographia, s. diss. de umbilico, Gissae 1670, 4.

J. A. Friderici (r. C. Richter) δευτερολογια, seu de secundinarum natura, usu et nexu, Jenae 1671, 8.

C. Drelincourt de humani foetus umbilico meditationes, Lugd. Bat. 1685, 12.

J. A. Euth anatome umbilici curiosa, Lugd. Bat. 1697, 8.

H. G. Staudacher diss. de umbilico, Altorfi 1713, 4.

G. C. Clemens (praeside H. Ludloff,) diss. inaug. de funiculo umbilicali foetus humani longiori prae brutis, Erfordiae 1724, 4.

J. H. Schulze, (resp. C. W. Sachs,) diss. de vasis umbilicalibus natorum et adultorum, Halae 1733. 4. (recus. in Halleri disput. anat. Vol. V. p. 585.)

J. E. Hebenstreit, (resp. J. A. Lehmann,) funiculi umbilicalis pathologia, Lips. 1737, 4. maj. c. fig. aen. in Halleri coll. V. p. 670.

H. A. Wrisberg diss. de secundinarum humanarum varietate, Gottingae 1773, (recus. in sylloge comm. T. I.)

J. V. T. Schaeffer diss. fetus cum matre per nervos commercium, Erlangae 1775, 4.

Rockstroh diss. diversitatis funiculi umbilicalis ejusque deligationis contemplatio, Lips. 1779, 4.

J. Rondolini diss. sistens funiculi umbilicalis historiam, Vindobonae 1780, 8.

Daniel diss. de nuper natorum umbilico et pulmonibus, Halae 1781, 4.

H. A. Wrisberg observationes anatomico-obstetriciae de structura ovi et secundinarum humanarum in partu naturali et perfecto collectae, Gotting. 1782, (recus. in sylloge Opp. T. I. p. 312 sqq.)

A. C. Reuss novae observationes circa structuram vasorum in placenta humana et peculiarem hujus cum utero nexum, Tubing. 1784, 4.

C. P. Michaelis diss. inaug. sistens observationes circa placentae ac funiculi umbilicalis vasa absorbentia, Gottingae 1790, 4. Deutſch in Schreger's theoretiſchen und practiſchen Beiträgen zur Cultur der Saugaderlehre 1. u. 1.

Ejusd. de placenta humana anatomice, pathologice et therapeutice considerata, Erfordiae 1792, 4.

E. F. Dürr diss. sist. funiculum umbilicalem carere nervis, Tubingae 1815, 8.

L. S. Riecke utrum funiculus umbilicalis nervis polleat aut careat, Tubingae 1816.

Die beiden zuletzt genannten Schriften, zwei Preisſchriften, erklären ſich, auf ſorgfältige anatomiſche Unterſuchungen geſtützt, gegen die Exiſtenz der Nerven in der Nabelſchnur.

(Heſſe.)

Nabel, ſ. auch Nabelring und Nabelſchnur. — **adern**, ſ. Umbilicalgefäße. — **arterien**, ſ. Umbilicalarterien.

Nabelbläschen[1], **Nabelblaſe**[2], (Vesicula umbilicalis[3],) Darmblaſe[4], Darmbläschen[5], Räthſelhaftes Bläschen[6], (Vesica intestinalis[7], Vesicula omphalo-mesenterica[8], s. aenigmatosa[9], s. ovalis[10], Allantoidea[11], Allantoidea ovata[12], Membrana allantoidea[13], Bulla crystallina[14], Bulla[15], Processus infundibuliformis amnii[16], Hydatis funiculi[17], bei Thieren Tunica erythroides[18],) das der Dotterhaut der Vögel analoge, zwiſchen dem Amnion und Chorion liegende, von einer zarten Haut gebildete, eine klare Flüſſigkeit enthaltende Bläschen, das durch die omphalomeſenteriſchen Gefäße mit dem Gekröſe des Fötus zuſammenhängt, beim menſchlichen Fötus am Ende des dritten Monats verſchwindet, und wahrſcheinlich zur Ernährung und Ausbildung des Fötus beiträgt. S. Ei.

1) Reil's u. Autenrieth's Archiv f. d. Phyſiol. 10. B. 1. St. S. 42. 2) Meckel's deutſches Archiv f. d. Phyſiol. 3. B. 1. H. S. 7. 3) So nannte es W. Hunter zuerſt. (S. deſſ. Anat. d. ſchwangern Uterus, überſ. v. Froriep, S. 80.) 4) Meckel's d. Arch. u. ſ. w. 4. B. 1. H. S. 34. 5) Reil's Archiv f. d. Phyſiol. 7. B. S. 471. 6) Hildebrandt's Lehrb. d. Phyſiol. 3. Ausg. § 762. 7) Meckel's Handb d. m. An. 4. B. §. 2586. 8) Siebold's Lehrb. d. Entbindungskunſt, 3. Ausg. 1. B. §. 275. 9) Hildebrandt's Lehrb. d. Phyſiol. a. a. O. 10—13) Halleri el. physiol. T. VIII. l. 29. s. 3. §. 13. 14) Diemerbroeck anat. corp. hum. l. 1. p. 263. Er beſchreibt es zuerſt. 15) Ebend. p. 265, 267. 16) Sandifort observat. anat. path. l. 3. c. 6. p. 93. 17) Ruysch thesaur. anat. VI. No. 45. 18) Blumenbach's Handb. d. vergl. Anat. 2. Aufl. §. 358.

Nabelblutader, ſ. Umbilicalvene. — **gegend**, ſ. Umbilicalregion, auch Meſogaſtrium. — **gekrösarterie**, ſ. Omphalomeſenteriſche Arterie. — — **gefäße**, ſ. Omphalomeſenteriſche Gefäße. — **gerte**, ſ. Nabelſchnur.

Nabelgrube, (Cavum umbilici[1], Fossa umbilicalis,) die in dem Nabel ſelbſt unterſchiedene Vertiefung. S. Nabel.

1) Riolani anthropogr. l. 2. c. 12.

Nabelgurt, ſ. Nabelring. — **öffnung**, ſ. Nabelring. — **pulsadern**, ſ. Umbilicalarterien. — **revier**, ſ. Meſogaſtrium, auch Umbilicalregion.

Nabelring[1], (Annulus umbilicalis[2],) Nabelöffnung[3], Nabelgurt[4], Nabel[5], (Umbilicus[6],) die länglich runde, nicht ganz in der Mitte des Bauchs gelegene, von dichten und gekreuzten Faſern umgebene Oeffnung in der weißen Linie, durch welche im Fötus die Umbilicalgefäße und der Urachus, in den erſten drei Monaten des Fötuslebens auch ein Theil des Darmcanals und die omphalomeſenteriſchen Gefäße hindurch treten, während ſie nach der Unterbindung der Nabelſchnur mit dem Reſte derſelben den Nabel bildet. S. Nabel.

1) 2) Meckel's Handb d. menſchl. Anat. 4. B. §. 1067. 3) Oſiander's Handb. d. Entbindungsk. 1. B. 2. Abth. §. 533. 4) Fabricii von Hilden Wundarzney, überſ. v. Greif, 4. Hund. 62. Wahrnehm. 5) 6) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 3291. Dieſes Ausdrucks bedienen ſich die Anatomen oft zur Bezeichnung der Nabelöffnung, z. B. wenn ſie von einem Nabel des Fötus ſprechen.

Nabelrinne, ſ. unter Furchen der Leber, längliche Furche.

Nabelſcheide[1], Scheide der Nabelſchnur[2], Nabelſtrangſcheide, (Vagina funiculi umbilicalis[3],) Aeußere Haut der Nabelſchnur[4], Gemeines Häutlein der Nabelgefäße und des Urachus[5], Celluloſe Membran des Nabelſtranges[6], (Investitura[7], s. Involucrum funiculi umbilicalis[8], Intestinulum[9], Funiculus[10], Tunica vasorum umbilicalium et urachi[11], Membrana communis[12], s. crassa et mucosa[13], funiculi umbilicalis,) die den Nabelſtrang äußerlich umgebende, dichte, weiße Haut, eine Fortſetzung des ſich über den Mutterkuchen zurückſchlagenden Amnions. S. Nabelſchnur.

1) Meckel's Handb. d. m. An. 4. Bd. §. 2548. 2) Oſiander's Handb. d. Entbindungsk. 1. B. 2. Abth. §. 576. 3) Trew Commerc. lit. A. 1737. h. 13. p. 98. 4) Mayer's Beſchr. d. m. K. 5. B. S. 287. 5) Th. Bartholini Zerleg. d. m. L. überſ. v. Wallner, 1. B. C. 37. S. 331. 6) Eller's Physiologia et Pathologia, 3. Ausg. v. Zimmermann, Altenburg 1770, S. 221. 7) Oſiander's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 8) Halleri elem. physiol. T. VIII. l. 29. s. 3. §. 16. 9) 10) Diemerbroeck anat. c. h. l. 1. c. 31. p. 305, 314. 11) Th. Bartholini anat. ed. 4. l. 1. c. 37. p. 310. 12) Heisteri comp. anat. ed. 2. p. 90. 13) Harvei exercitat. de generat. animal. Hagae Comitis 1680, 12. p. 561.

Nabelſchlagadern, ſ. Umbilicalarterien.

Nabelſchnur[1], **Nabelſchnure**[2], Nabelſtrang[3], Nabelgerte[4], Streng[5], Nabel[6], (Funiculus umbilicalis[7], Funis umbilicalis[8], Funiculus[9], Funiculus vasorum umbilicalium, Laqueus[10], Intestinulum[11], Umbilicus[12], Ductus[13], s. Nervus[14], s. Chorda umbilicalis[15], Funis[16], Vinculum umbilicale[17],) wird die beim reifen Fötus ungefähr einen Finger oder 5 — 6 Linien dicke, von der Nabelöffnung des Fötus ausgehende, und in dem Mutterkuchen endende häutige Röhre genannt, welche die Verbindung des Fötus mit der Mutter durch den Mutterkuchen vermittelt, und in Verbindung mit ihm und den Eihäuten die Nachgeburt bildet. Sie beſteht aus der Nabelſtrangſcheide und den von ihr umſchloſſenen Theilen, der Whartonſchen Sulze, der Scheidenhaut der Umbilicalgefäße mit den in dieſer enthaltenen Umbilicalarterien und Umbilicalvenen, nebſt dem Urachus. In den erſten Lebensmonaten des Embryo enthält ſie jedoch zugleich noch einen Theil des Darmcanals, das Nabelbläschen ganz oder zum Theil, und die omphalomeſenteriſchen Gefäße.

1) Oken's Preisſchrift über die Entſtehung der Nabelbrüche, S. 8. 2) Plenk's Anfangsgr. d. Geburtshülfe, 1. Th. Wien 1768. S. 46. Obſolet. 3) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 2578. 4) Oſiander's Handb. d. Entbindungsk. 1. B. 2. Abth. §. 575. 5) Im Niederſächſiſchen Dialect, (Craanen diss. physico-medica de homine, p. 746.) 6) Ambroſii Parei Wund-Artzney überſ. v. Uffenbach, 2. B. K. 36. 7) Halleri el. physiol. T. VIII. l. 29. s. 3. §. 15. 8) Roederer elem. art. obstetr. ed. Wrisberg, §. 74. 9) Th. Bartholini anat. l. 1. c. 37. 10) 11) Laurentii hist. anat. c. h. l. 8. c. 17. 12) Celsi de medicin. l. 7. c. 29. („trahere umbilicum, ne abrumpat.") 13) Gerh. Blasius in not. ad Veslingii syntagm. anat. c. 8. p. 113. 14) Tertulliani de carn. Christi 20. 15) Schurigii embryolog. p. 69. 16) Roederer l. c. §. 77. 17) Craanen dissert. medico-physica de homine l. c.

In Embryonen von einem Monat iſt die Nabelſchnur Ein Organ mit der Bauchhöhle, und bildet deſſen trichterförmig zugeſpitztes Ende. Daher hat es den Anſchein, als beſitze der Embryo in dieſer Zeit noch keinen Nabelſtrang, und hänge unmittelbar mit dem Amnion zuſammen. Erſt wenn ſich der Darmcanal mehr und mehr in die eigentliche Bauchhöhle zurückzuziehen anfängt, bildet ſich allmählig der Nabel und die Nabelſchnur, die aber vor dem Ende des dritten Monats, ſo lange ſie noch einen Theil des Darmcanals enthält, immer noch ſehr dick iſt. Im zweiten Monat erſcheint ſie als ein an beiden Enden etwas engerer dicker Schlauch. Im dritten wird ſie ſchon etwas dünner, weil der Darmcanal ſich nach und nach aus ihr verliert, und fängt an, ſich zu verlängern. Auffallend nimmt ſie im vierten Monate an Länge zu, ſo daß ſie jetzt 8—12, ja bis 16 Zoll mißt, und von dieſer Zeit an bis zum ſechsten Monat den Fötus an Ausdehnung weit übertrifft. Wenn ſich der Fötus ſeiner Reife nähert, fängt ſie, ſo wie der Mutterkuchen, an, allmählig welker zu werden und abzuſterben; eine Erſcheinung, die beim Menſchen bei weitem nicht ſo auffallend iſt, als bei Thieren, deren Junge reifer zur Welt kommen. Im reifen Fötus iſt ſie 20—24 Zoll lang.

Sie inſerirt ſich gewöhnlich nicht in der Mitte des Mutterkuchens, ſondern etwas gegen den Rand deſſelben hin. Vom vierten Monate an fängt ſie an, ſich ſpiralförmig in der Regel von der linken nach der rechten Seite zu winden; eine Folge der ſpiralförmigen Windungen der Umbilicalarterien und der Umbilicalvene.

Der menſchliche Fötus hat, im Vergleich gegen die Thiere, den längſten[18], und zugleich am meiſten gewundenen Nabelſtrang[19].

Lymphatiſche Gefäße ſind bis jetzt in der Nabelſchnur mehr vermuthet, als erwieſen worden. Oſiander[20] gelang es jedoch, durch glückliche Injectionen mit Queckſilber einzelne Verzweigungen derſelben in dem Nabelſtrange darzuſtellen. — Nerven ſind noch nicht aufgefunden worden[21].

Wenden wir uns nun zur Beſchreibung der einzelnen Theile der Nabelſchnur.

Die Nabelſchnurſcheide, (Vagina funiculi umbilicalis,) iſt eine Fortſetzung des über den Mutterkuchen hinweg zurückgeſchlagenen, und die Nabelſchnur bis zum Bauchring, ohne ſich weiter über den Fötus zu verbreiten, überziehenden Amnions, weiß wie dieſes, dicht und elaſtiſch; ſie läßt ſich, wenn nicht Knoten und Umdrehungen es hindern, ganz vom Nabelſtrange abſtreifen, und iſt um ſo mehr von der äußern Haut des Fötus unterſchieden, je weiter ſie vom Nabelringe entfernt iſt.

Zwiſchen ihr und der Scheide der Umbilicalgefäße befindet ſich die Whartonſche oder Nabelſchnurſulze, (Gelatina funiculi umbilicalis,) eine klebrige, farbenloſe, oder gelbliche Gallerte, welche die Umbilicalgefäße in dünnern oder dickern Lagen, wodurch die Nabelſchnur bald dünner, mager, bald dicker, fett, erſcheint, umgibt

18) G. C. Clemens, (praes. H. Ludloff,) diss. inaug. de funiculo umbilicali foetus hum. lougiori prae brutis, Erford. 1724, 4. 19) Blumenbach's Handb. d. vergl. Anat. 2. Aufl. S. 509. 20) a. a. O. §. 581. 21) Vgl. die in der Literatur zu Nabel angeführten Schriften von Dürr und Riecke.

und in feinen Zellen enthalten iſt. Lobſtein[22] und Oſiander[23] haben angenommen, ſie werde durch die Gefäße des Mutterkuchens abgeſondert, und ſenke ſich dann zwiſchen der dritten und vierten Eihaut in die Nabelſchnur hinein, weshalb ſich dann auch in dem dem Nabelringe des Fötus zunächſt gelegenen Theile der Nabelſchnur gewöhnlich mehr davon angehäuft finde; eine Anſicht, die durch die Verſuche von Noortwyck und Röderer[24], welche in einem, mit dem einen Ende in Waſſer getauchten Stücke der Nabelſchnur das Waſſer, den Geſetzen der Schwere entgegen, wie in den Haarröhrchen in den Zellen in die Höhe ſteigen ſahen, an Wahrſcheinlichkeit gewinnt. Der Nutzen dieſer Gallerte beſteht ohne Zweifel darin, durch ihre Elaſticität die Umbilicalgefäße gegen Druck zu ſchützen.

Auf die Whartonſche Sulze folgt von außen nach innen in der Nabelſchnur die Scheidenhaut der Nabelgefäße, (Membrana vaginalis vasorum funiculi umbilicalis,) eine Fortſetzung des Chorions[25]. Sie iſt ſtärker als die Nabelſchnurſcheide, und begleitet die Umbilicalgefäße, ſie umſpinnend, bis zur Nabelöffnung.

Die Umbilicalgefäße, (Vasa umbilicalia,) unterſcheiden ſich von den meiſten andern Gefäßen dadurch, daß zwei Arterien nur von Einer Vene begleitet werden. Die Umbilicalarterien, (Arteriae umbilicales,) ſind im Fötus die größten Zweige der hypogaſtriſchen Arterie, können als die Fortſetzung der Aorta angeſehen werden, und ſind die längſten Arterien des ganzen Körpers. Sie ſteigen aus der Beckenhöhle zu beiden Seiten der Blaſe zur vordern Wand des Bauchs bis zum Nabelring, in einem ſpitzen Winkel ſich einander nähernd, in die Höhe, und treten dann durch den Nabelring in den Nabelſtrang. Hier verlaufen ſie im zweiten und dritten Monate, die Umbilicalvene zwiſchen ſich, in gerader Richtung, nehmen aber im vierten bedeutend an Länge zu, und winden ſich nun, weil die Nabelſcheide nicht gleichmäßig mit ihnen im Wachsthum fortſchreitet, gewöhnlich von der linken nach der rechten Seite ſpiralförmig um die Umbilicalvene herum; eine Richtung, welche ſie bis zur Geburt behalten. Sie ſind beide zugleich in ihrem Canale enger als die Umbilicalvene. Ihre Wände ſind zwar dichter, als die der Umbilicalvene, beſtehen aber, nach Lobſtein's Unterſuchungen, nur aus einer einzigen, keine Spur von fibröſer Textur zeigenden Haut. Sie haben einen von dem Herzen des Fötus unabhängigen Pulsſchlag, von welchem bei, während der Geburt unterſuchten, Nabelſchnüren 118—127 Schläge in der Minute gezählt wurden[26]. Klappenähnliche Erhöhungen, (Quasivalvae,) an ihrer innern Wand, wie ſie Hoboken[27] geſehen haben will und abgebildet hat, läugnet Lobſtein[28]. S. Hypogaſtri-

22) über die Ernährung des Fötus, a. d. Franz. überſ. v. Keſtner, Halle 1804, S. 123. 23) a. a. O. §. 586. 24) Halleri elem. physiol. T. VIII. L. 29. s. 3. §. 16. 25) Vgl. Mondini's Bemerkungen über die Hüllen des menſchlichen und einiger anderer Säugthierfötus aus dem dritten Bande der Opuscoli scientifici. Bologna 1819, S. 380—397, überſ. in Meckel's Deutſchem Archiv f. d. Phyſiol. 5. B. 4. H. S. 592. Er nimmt als inneres genau mit der Fortſetzung des Chorions über die Nabelgefäße verbundenes Blatt der Scheidenhaut der Nabelgefäße noch eine Fortſetzung der hinfälligen Haut an. 26) Oſiander's Handb. d. Entbindungsk. 1. B. 2. Abth. §. 611. 27) Anatomia secundinae humanae repetita, Ultraj. 1675, 8. p. 582. 28) a. a. O §. 72.

ſche Arterie. — Die Umbicalvene, (Vena umbilicalis,) iſt ſtärker als beide Nabelarterien zuſammengenommen, und wird aus den Venen des kindlichen Theils des Mutterkuchens zuſammengeſetzt. Sie hat keine Klappen und ſehr dünne Wände. Dieſer Umſtand und die Zuſammenſchnürungen der ſie umſpinnenden Umbilicalarterien ſind Urſache, daß ſie eine ungleichmäßige Ausdehnung, häufig an einzelnen Stellen Erweiterungen, ſogenannte falſche Nabelſchnurknoten, (Varices venae umbilicalis,) zeigt. Sie geht, wenn ſie durch den Nabelring hindurch getreten iſt, außerhalb des Bauchfells zwiſchen ihm und der Flechſenhaut des queren Bauchmuskels bis zum ſuspenſoriſchen Ligament der Leber in die Höhe, und ſodann in dieſem herab in die Leber über.

Der letzte außer den ſchon genannten beim reifern Fötus in der Nabelſchnur enthaltene Theil iſt der Urachus, oder die Harnſchnur, (Urachus.) Er entſpringt als ein früher hohler Canal von der Breite einer Linie vom Grunde der Harnblaſe, ſteigt dann bis zum Nabelring in die Höhe, und tritt in den Nabelſtrang zwiſchen den Umbilicalarterien hinein, läßt ſich aber meiſt, ſelbſt bei unzeitigen Früchten, nicht weit über den Nabelring hinaus verfolgen, und iſt auch gewöhnlich ſchon frühzeitig obliterirt. Fr. Meckel[29] ſah ihn jedoch in allen Perioden der Schwangerſchaft, mehr oder weniger deutlich, faſt durch die ganze Länge des Nabelſtranges verlaufen und konnte ihn zum Theil mit Queckſilber füllen. Daß er in der früheſten Lebensepoche des Fötus ein offener Canal iſt, läßt ſich wohl auch deshalb mit Wahrſcheinlichkeit annehmen, weil man ihn nicht ſelten ſelbſt bei alten Perſonen noch im Nabel offen gefunden hat. Wohin er aber endet, ob in die Allantois, wie bei Thieren, was wegen des frühen gleichzeitigen Verſchwindens beider Theile ſchwer zu entdecken iſt, oder wohin ſonſt, iſt bis jetzt noch nicht ausgemittelt. Wenn ihn mehrere neuere angeſehene Phyſiologen und Anatomen mit der Allantois zuſammenhängen laſſen; ſo beruht dieß nur auf Vermuthungen, oder auf zweifelhafter Autopſie.

Der Darmcanal, das Nabelbläschen und die omphalomeſenteriſchen Gefäße ſind erſt in neuerer Zeit als in der frühern Lebensperiode des Fötus zum Theil in der Nabelſchnur befindliche Theile erkannt worden.

An der Exiſtenz des Nabelbläschens jetzt noch zu zweifeln und ſie für ein widernatürliches Product zu halten, wie Oſiander, iſt, um mit Oken zu reden, eine Empörung gegen die Helle des Tages zu nennen, weil ihre Gegenwart, wenn ſie auch bisweilen, entweder weil ſie zu früh verſchwand, oder weil Ungeſchicklichkeit im Aufſuchen derſelben ſie verfehlen ließ, oder wegen fehlerhafter Bildung nicht angetroffen wird, im Ganzen doch durch ſo zahlreiche Beobachtungen außer Zweifel geſetzt iſt, daß nicht mehr darüber, wohl aber über die Bedeutung deſſelben und ſeine Verbindung mit andern Theilen geforſcht wird. Da die hier noch zu betrachtenden Gegenſtände ſchon in den Artikeln Ei und Embryo zur Sprache gekommen ſind; ſo dürfen wir uns hier nur noch wenige Bemerkungen über dieſelben erlauben. Das Nabelbläschen, (Vesicula umbilicalis, bei Thieren

29) a. a. O. §. 2593.

Vesicula erythroides,) ein mit einer dünnen durchſichtigen Haut umgebenes und mit einer durchſichtigen Flüſſigkeit angefülltes, beim Menſchen rundliches, oder ovales Körperchen, findet ſich wohl bei allen Säugthiergattungen. Es iſt um ſo größer, je näher der Embryo ſeiner Entſtehung iſt, ſo daß es ihn anfangs wohl ſelbſt an Größe übertrifft, und ſitzt anfangs unmittelbar auf der vordern Seite des Unterleibs auf, zieht ſich aber ſchon gegen das Ende des erſten Monats zurück, wird kleiner, und liegt im zweiten ſchon außerhalb der Nabelſcheide zwiſchen dem Chorion und Amnion, bis ſeine Flüſſigkeit gegen das Ende des dritten Monats ſich allmählig ganz verliert, und ſeine Haut zuſammenſchrumpft. Daß vom Nabelbläschen ſich noch ein beſonderer Canal zum Darme erſtreckt, läßt ſich einmal aus der Analogie der Nabelblaſe mit dem Dotterſack der Vögel, welcher durch den Dottergang in den Darmcanal übergeht, und daraus, daß wirklich einigemal ein offener von ihm gegen den Unterleib hin verlaufender Gang gefunden wurde, vermuthen. Der in der Nabelſchnur enthaltene Theil des Darms iſt um ſo beträchtlicher, je jünger der Embryo iſt. Nach dem dritten Monate hat er ſich in der Regel ganz aus demſelben in die Bauchhöhle zurückgezogen. Die Frage, ob der Darmcanal aus dem Nabelbläschen in die Unterleibshöhle hineinwächſt, oder vielmehr ſich zuerſt längs der Wirbelſäule zu bilden beginnt, ſich dann von dieſer entfernt, und mit dem Nabelbläschen zuſammentritt, iſt bis jetzt noch unentſchieden geblieben, ſo wie überhaupt die Beſtimmung und Verbindung des Nabelbläschens bei weitem noch nicht ſo in Klarheit ſind, als von vielen mit Zuverläſſigkeit behauptet wird. Daß nicht der Wurmfortſatz des Blinddarms die Spur der ehemaligen Verbindung des Darms mit dem Nabelbläschen iſt, kann wohl durch Fr. Meckel gegen Oken als erwieſen angeſehen werden. Vgl. Ei und Embryo. Literatur unter Nabel. (Heſſe.)

Nabelſchnurgallerte, ſ. Whartonſche Sulze.

Nabelſchnurknoten, (Nodi funiculi[1], s. venae umbilicalis[2],) Variköſe Ausdehnungen der Nabelvene[3], Falſche Knoten[4], oder Blaue Aderknoten[5], oder Ausbeugungen[6], oder Aderkröpfe[7], oder Knöpfe[8] der Nabelſchnur, (Nodi spurii funiculi umbilicalis, Varices venae[9], s. funiculi umbilicalis[10],) nennt man die knopfartigen Erweiterungen der Nabelvene, welche ſich in Folge des Zuſammenſchnürens derſelben durch die ſpiralförmig ſie umſchlingenden Arterien bilden, in den meiſten Nabelſchnüren in größerer oder geringerer Anzahl mehr oder weniger erkennbar ſind, und gewöhnlich ein blaues Anſehen haben, wodurch ſie ſich von den hellen und durchſcheinenden falſchen Knoten, den Sulzkno-

1) Schurigii embryologia, p. 82. 2) Harvei de umbilico tr., in exercitat. de general. animal. Hag. 1680, p. 651. Harvey hält ſie ſogar für heilſam, indem er von denſelben ſagt: „qua arte a natura cautum est, ne sanguis confertim in foetum refluat." 3) Siebold's Lehrb. d. Entbindungskunde, 3. Ausg. 1. B. §. 265. 4) Oſiander's Handb. d. Entbindungskunſt, 1. B. 2. Abth. §. 578. 5) Deſſelben Lehrb. d. Hebammenkunſt, §. 323. 6) Deſſelben Handb. d. Entbindungskunſt a. a. O. §. 590. 7) Deſſelben Handb. u. ſ. w. a. a. O. 578. 8) Plenk's Anfangsgr. der Geburtshülfe, 1. Th. S. 49. in der Note. 9) Oſiander's Handb. u. ſ. w. a. a. O. §. 578. 10) Schurigii embryolog. p. 85.

ten[11] der Nabelſchnur, (Nodi gelatinosi[12], s. Varices gelatinosae[13],) welche durch ungleichmäßige Anhäufung der Whartonſchen Sulze in einzelnen Stellen der Nabelſchnur entſtehen, unterſcheiden. Die wahren Knoten oder Verſchlingungen der Nabelſchnur ſind eine mehr pathologiſche Erſcheinung und gehören daher nicht hierher. Vgl. Nabelſtrang.

11—13) Oſiander's Handb. u. ſ. w. a. a. O. §. 585.

Nabelſchnurſulze, ſ. Whartonſche Sulze. — **ſtrang**, ſ. Nabelſchnur. — — **ſcheide**, ſ. Nabelſcheide. — — **vene**, ſ. Umbilicalvene.

Nabothſche Eier[1], oder **Eierchen**[2], (Ovula Nabothi[3], s. Nabothiana[4],) Runde oder Länglichrunde Säckchen[5], Bläschen[6], Waſſerbläschen[7], Schleimſäcke[8], Schleimbälge[9], Körner[10], Bälge[11] im Mutterhalſe und äußern Muttermunde, (Folliculi rotundi et oblongi[12], Vesiculae[13], s. Bullae rotundae cervicis uteri[14], Vesiculae seminales mulierum[15], Corpora globosa[16], Corpuscula globosa[17], Glandulae[18], s. Hydatides[19] cervicis uteri, Ovarium Nabothi[20], s. novum et verum[21], s. secundarium[22],) runde, oder länglichrunde, mehr oder weniger zahlreiche und große, gewöhnlich eine Linie dicke, mit einer zarten durchſichtigen Haut umgebene, und mit einem waſſerhellen Schleim gefüllte Bläschen mehr im untern Theile des Mutterhalſes, und in der Spalte des äußern Muttermundes, die ſich wohl meiſt in Folge von Entzündungen und Verſchließung der Ausgänge von Schleimdrüſen des Mutterhalſes bilden, und irrig für gleichbedeutend mit den Graafiſchen Eiern gehalten wurden, aber nicht in jeder Gebärmutter gefunden werden. S. unter Genitalien des weiblichen Geſchlechts.

1) Martin Naboth, Prof. der Medizin zu Leipzig, erklärte ſie zuerſt für wirkliche Eier, (diss. de sterilitate muliebri, Leipzig 1707, 4. §. 12. 13.) Selbſt Friedrich Hoffmann trat dieſer Meinung bei, (medicin. ration. system. T. I. l. 1. s. 2. c. 12. §. 15.) Beſchrieben hatten ſie ſchon vor ihm Guillaume des Noues, (Lettres à Guilielmi, Rom 1706, p. 127.) u. a. (vgl. Friedr. Hoffmann a. a. O.) Die meiſten Anatomen hatten ſie vorher für Hydatiden gehalten. Verheyen erklärt ſie jedoch auch ſchon für Drüſen, (corp. hum. anat. ed. 2. tract. II. c. 33. p. 146.) Naboth zu Ehren erhielten ſie den vorſtehenden Nahmen. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 2303. 3) Hempel's Anfangsgr. d. Anat. 2. Aufl. §. 256. 4) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 2421. 5) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 6) Oſiander's Handb. d. Entbindungsk. 1. B. 1. Abth. §. 309. 7) Heuermann's Phyſiologie. 4. Th. §. 1347. 8) Oſiander's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 9) Wiedemann's Handb. d. An. §. 130. 10) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782, 2. B. S. 665. 11) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 12) Halleri el. physiol. T. VII. l. 28. s. 2. §. 14. 13) L. Heisteri compend. anat. ed. 2. p. 84. 14) Halleri prim. lin. physiol. ed. Wrisberg, p. 463. 15) Heinrici diss. de vesiculis seminalibus mulierum, Halle 1712. Er vertheidigt Naboth's Meinung. 16) Verheyen etc. l. c. 17) L. Heisteri compend. etc. l. c. 18) Verheyen etc. l. c. 19) Morgagni advers. anat. 1. §. 32. 20) Lieutaud's Zergliederungsk. u. ſ. w. a. a. O. 21) L. Heisteri compend. etc. l. c. 22) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O.

Nachäffen, ſ. unter Nachahmen.

Nachahmen, Nachahmung, (Imitatio¹.) „Die größte Gewalt, welche die Geſellſchaft hat, durch Gewohnheiten Tugenden und Laſter zu verſtärken, liegt in dem Beiſpiele einzelner Perſonen, und in dem Anſteckenden einer in gleichen Geſinnungen und Handlungen übereinſtimmenden Menge. Jenes ahmt man nach; was dieſe thut, pflegt man mitzumachen.“ In dieſem, ſich in der Erfahrung allgemein beſtätigenden Ausſpruche Garve's liegt zugleich die nähere Beſtimmung deſſen, was Nachahmung in der menſchlichen Natur ſei. Die Menſchen ſtehen nach ihren Anlagen, und den vielfachen Weiſen ihrer Ausbildung, durch Erziehung, Weltumgang, Begünſtigung durch Glücksgüter u. ſ. w. auf ſehr verſchiedenen Stufen der Cultur; jeder aber ſtrebt in ſeiner Art nach einem gewiſſen Grade von Vollendung; er will gefallen, mit ſeinen Kräften etwas Taugliches, ihm und andern Zuſagendes bewirken. Sein Verſtand bietet ihm wohl Mittel, dahin zu gelangen; aber er findet ſie ſehr bald zu unausreichend, das Ziel zeigt ſich in zu weiter Ferne. Er ſieht indeſſen, in welcher Art andere ſich darſtellen, die, anſcheinend oder wirklich, etwas ſind und bedeuten, wie ſie es anfangen, um etwas zu leiſten; er wendet alle ihm zu Gebote ſtehende Kräfte darauf, es ihnen gleich zu machen, und es glückt ihm nicht ſelten in hohem Grade, für ſich und andere die Ueberzeugung zu gewinnen, es ſei, was er darſtelle und was er leiſte, aus eignem Triebe und eigener Kraft hervorgegangen.

Nachahmung ſetzt alſo immer ein Muſter voraus, etwas, was wenigſtens in der Vorſtellung, und geſchieden von Anderem, oder für den Moment, in dem es hervortritt, als etwas Gutes, Nachahmungswürdiges erſcheint. Sie iſt an ſich eben ſo für die höhere Geiſtescultur ein Gewinn, wenn das Muſter wirklich gut iſt, und wenn dem Streben, es jenem Muſter gleich zu thun, ſich eigener Trieb nach Vervollkommnung und Ausbildung aus ſich ſelbſt zugeſellt. Sie erleichtert dann die Erreichung dieſes Ziels, verkürzt den Weg dazu, ja iſt wohl, wo nicht hohe eigenthümliche Geiſteskraft, (Genialität,) durch günſtige Verhältniſſe in ihrem freien Vortreten gefördert wird, die einzige Bedingung, es im Leben in irgend Etwas zu einer gewiſſen Höhe zu bringen. Aber ſie kann auch für das wirkliche Lebensheil verderblich werden, und wird es ſehr häufig, wenn die Wahl des vermeintlichen Muſters nach Vorurtheil geſchah, Leidenſchaft die Wahl beſtimmte, oder, wie gewöhnlich, der Trieb der Nachahmung ſchon in den erſten Jahren des Lebens eine Uebermacht über den Menſchen erhielt, wo noch keine eigene Unterſcheidung von Gut und Nichtgut Statt hat, und zur Zeit wenn die Unterſcheidung hiervon eintritt die Macht der Gewohnheit eine zweite Feſſel wird, die ſich der frühern hinzufügt.

Was man aber bewirkt, um es einem andern gleich zu machen, ohne ſich jenes gerade als Muſter zu denken, iſt Nachmachen. Dieß thun auch Thiere zu Folge Inſtincts, und der Nachahmungstrieb der Menſchen iſt derſelbe, nur veredelter in ſein Vernunftleben aufgenommen. So ahmen Vögel Menſchenſtimmen und andere Laute nach; derſelbe bei Affen ſo charakteriſtiſch hervortretende Trieb hat zu dem Worte Nachäffen Veranlaſſung gegeben: Nachmachen der Mienen, der Bewegungen, der Sprache, des Ganges eines andern, um ſich ihm in der äußern Erſcheinung gleichzuſtellen, ohne aber bei dieſer

1) Cicero n. de orat. l. 2. c. 45.

Gleichſtellung noch etwas anderes, als eine lebhafte Vorſtellung von ihm anzuregen. In dem Nachmachen deſſen, was ein anderer thut, oder in einer gewiſſen Lage, nach Vorausſetzung, thun würde, beſteht, in ſo fern auch hierin ein nicht allen Menſchen verliehenes Talent ſich bewährt, die **Mimik**, die dann eine Kunſthöhe erreicht, wenn ſie nicht ein bloßes Individuum, ſondern einen im Welt- und Menſchenumgang aufgefaßten und idealiſirten Charakter zum Vorbild hat.

Mitmachen iſt nun, wie auch in der oben angezogenen Stelle angedeutet iſt, bloß ein Nachmachen deſſen, was man im Erfahrungsleben vornehmen ſieht. Es hebt in früheſter Kindheit an, und knüpft ſich an das Nachmachen. Die Gewohnheit beſiegt dann in kurzer Zeit alle Reflexion, oder erſtickt dieſe vielmehr in der Wurzel. Eine große Menge der Sitten im conventionellen Leben beruht auf Mitmachen deſſen, was ſchon üblich war, ehe der Mitmachende in das Leben eintrat, oder was in wechſelnder Mode von dem größern Theile der Menſchen, mit denen man zuſammenlebt, befolgt wird, ohne daß ſich gewöhnlich angeben läßt, wer das Muſter dazu bot. So lange der Gegenſtand ein unſchuldiger iſt, erheiſcht es ſogar die Klugheit, ohne Reflexion, ob nicht das Nichtmitmachen doch noch beſſer ſei, ſich deſſelben nicht zu entbrechen, da der Vortheil, der etwan dadurch für eigene Bequemlichkeit, Zeiterſparniß u. ſ. w. erlangt wird, durch die Anſtöße und Hemmungen, welche man gewöhnlich im Leben findet, wenn man in der öffentlichen Meinung als Sonderling, (Nichtmitmacher,) daſteht, überwogen wird. Die Grenze aber, bis zu welcher dieſe Willfährigkeit auszudehnen, iſt eine hohe Aufgabe der Lebensweisheit. Je weiter der Menſch im Leben vorrückt; je mehr er zu jener höhern Lebensanſicht gelangt, welche nur ein Vorbehalt der ſpätern Jahre iſt: deſto enger gezogen wird dieſer Kreis, innerhalb deſſen er auf Selbſtbeſtimmung verzichtet, wenn nicht die Gewohnheit ihn in ihren Banden hält, die aber dann gewöhnlich einen neuen Gegenſatz von dem bildet, was die wechſelnde Zeit zur Tagesordnung im conventionellen Leben macht. (H.)

Nacharten, den Charakter behaupten, in dem eben eine Geſammtheit ſich als Art darſtellt, beſonders in ſo fern dieſer ſelbſt als vorzüglicher erſcheint. Der Gegenſatz iſt **Ausarten**, aus der Art ſchlagen. S. **Degeneration**, auch **Art**.

Nachdenken, das gefliſſentliche Richten der Gedanken auf etwas, um es ſich in dem Vorſtellungsvermögen zur Klarheit zu bringen; **Durchdenken** iſt ein umfaſſendes Nachdenken [1] und **Ueberdenken** daſſelbe, nur in Bezug auf das dadurch zu gewinnende Reſultat. **Nachſinnen** iſt in Bezug auf Nachdenken die Beſchäftigung des Verſtandes mit bisher unbekannten Gegenſtänden; ſie wird zum **Nachgrübeln**, oder **Grübelei**, wenn die Gegenſtände unerforſchlich, oder auch werthlos ſind. Mit dieſem Worte ſteht das pathognomoniſche Zeichen des Nachſinnenden in Verbindung, nämlich das Senken des Hauptes mit ſtarr zur Erde gerichtetem Blicke, der bei Nachdenken ſich gegenſeitig oft nach oben, zum Himmel richtet, um von irdiſchen Umgebungen nicht geſtört zu werden, dieß ſelbſt bei der

1) So ſagt Leſſing: „Wie kann ich einer Aufgabe **nachdenken**, ohne ſie **durchzudenken**?"

Contemplation, wo es eigentlich mehr Gefühle ſind, die das Vorſtellungsvermögen beſchäftigen, aber erhabene, dem Erdenleben entrückte Gegenſtände, die, ohne daß das Gefühl davon ergriffen wird, nicht in lebhafter Vorſtellung aufgefaßt werden können. Vgl. Denken, Meditiren, Reflexion und verwandte Artikel. (H.)

Nachdruck, Verſtärkung eines Drucks, bildliche Bezeichnung von Energie, auch Eifer.

Nacheifern, Nacheiferung, (Aemulatio[1],) eifriges Streben, durch ein vorgeſtelltes Muſter angeregt. Iſt es ein gegenſeitiges zwiſchen zwei nach einem Ziele ſich Richtenden, von denen keiner von dem andern ſich es zuvorthun laſſen will; ſo wird der Nacheifer zum Wetteifer.

1) Ciceron. Tusc. qu. l. 4. c. 8. (H.)

Nachempfängniß, ſ. Superfetation.

Nachempfindung, ſ. Nachgefühl.

Nachen des Ohrs, ſ. Scapha. — **förmiger Knochen der Hand**, ſ. Scaphoideiſcher Knochen des Carpus. — — — **des Fußes**, ſ. Scaphoideiſcher Knochen des Tarſus.

Nachgeburt[1], Aftergeburt, Afterbürde[2], Bürde[3], Büſchele[4], (Secunda[5], Secundina[6], Secundae[7], Secundinae[8], Loculi[9], Chorion[10], Choria[11], Devterion[12], Devtera[13], Angion[14],) der Mutterkuchen, der Reſt der Nabelſchnur, und die während der Geburt des Fötus zerriſſenen Häute des Eies, welche bald nach derſelben durch die Nachwehen ausgeſtoßen werden. S. Ei und Geburt.

1) Oſiander's Lehrb. d. Hebammenkunſt, §. 315. 2) Verheyen's Anat. a. d. Latein. überſ. Leipzig 1708. S. 238. 3) Verdieux's kurzer Begriff d. Anat. überſ. v. Deiſch, Augsburg 1744, S. 172. 4) So überſetzt Felix Plater, (de corp. hum. struct. Bas. 1603, p. 163.) den Ausdruck Loculi, (ſ. Nr. 9.) 5) Vesalii de corp. hum. fabr. l. 5. c. 17. 6) Columbi de re anat. l. 12. 7) G. W. Stein's Anleit. z. Geburtsh. 7. Ausg. 1. Th. §. 276. 8) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 2565. 9) Veſalii de corp. hum. fabr. l. c. Weil die Eihäute „instar loculi ac alvei sint, quo foetus in utero contineatur," wie ſich Veſalius ausdrückt. 10) Vgl. Pauli Aeginetae de remed. l. 6. c. 75. u. Fabricii ab Apuapendente de form. foem. P. 1. c. 5. 11) nach Galen, (comment. ad Hippocrat. aph. V. 38 et 49.) Vgl. Fabricii ab Aqu. de form. foet. l. c. S. Chorion. 12) Pauli Aeginetae de re med. l. c. Vgl. dieß Wort. 13) Fabricii ab Aquapendente l. c. Vgl. ebenfalls dieß Wort. 14) Moschionis de mulierum passionibus, ed. Dewez, p. 127; vom Griechiſchen Worte αγγειον.

Nachgeburtswehen, ſ. Nachwehen.

Nachgefühl, Nachempfindung, iſt das fortdauernde, oder auch von neuem aufgeregte Gefühl, in Bezug auf deſſen unmittelbar daſſelbe erregende, erſte und völlig beſeitigte äußere Veranlaſſung. Es ſetzt daſſelbe entweder eine mehrere Stärke, oder eine längere Dauer des erhaltenen Sinneseindrucks, oder einer gemüthlichen Aufregung voraus. So nennt man nach einer erlittenen Verwundung, oder ſonſt einer Körperverletzung, einem heftigen Schlage, Stoße u. ſ. w. den noch fortwährenden Schmerz eine Nachempfindung; eine rauſchende Muſik von einiger Dauer glaubt ein reizbares und an ſolche Laute ungewohntes Ohr immer noch zu vernehmen, wenn ſie auch nicht mehr

erſchallt; wer eine lange Zeit, einen ganzen Tag oder mehrere, anhaltend, zumal auf unbequeme Weiſe, gefahren, und daran nicht gewöhnt iſt, vermeint immer noch die Körpererſchütterung zu fühlen, wenn er auch ſchon ruhig in ſeinem Bette liegt. Ein erlittener Verluſt, der ſchon vergeſſen, eine empfindliche Beleidigung, die ſchon verſchmerzt ſchien, wird in der Nachempfindung nicht ſelten mit derſelben, ja wohl höhere Stärke rege, wenn die Vorſtellung davon ſich wieder vergegenwärtigt; der bekannte Ausdruck: „die vernarbte Wunde bricht wieder auf," deutet bildlich darauf hin. Auch Freuden werden in der lebhaften Erinnerung von neuem empfunden; hier wird dann die Nachempfindung zum Nachgenuß.

Oft iſt das Nachgefühl nur ein durch eine zukommende andere Bedingung im Organismus erregtes neues Gefühl; ſo z. E. der Schmerz nach Verbrennung, nach einem heftigen Schlag oder Stoß, durch die unter Reaction irritativer Gebilde entſtehende Spannung, oder die ſich bildende Entzündung. So ſind auch bei Gemüthserregungen die Phantaſie und Reflexion häufig neu hinzukommende Momente; hier iſt dann das Nachgefühl oft mehr noch als ein neuer Eindruck, als als eine Verlängerung des vorigen Gefühls anzuſehen. Eigentliche Nachempfindung kann man eigentlich eine ſinnliche Wahrnehmung nur dann nennen, wenn die Veranlaſſung der Fortdauer des Gefühls im Organismus keine anderweitige hinzutretende iſt, wenigſtens ſich nicht noch auf eine beſondere Weiſe bemerklich macht. Zu Folge ſolcher Nachempfindungen treten dann die eigentlichen Sinnestäuſchungen ein, die in der Natur jeder Sinneswahrnehmung ſelbſt gegründet ſind. Die Sinnesperception ſelbſt iſt darauf gegründet, daß der ſinnliche Eindruck um etwas länger dauert, als die Einwirkung des von den Sinnen Wahrgenommenen. Ein mit nur einiger Schnelligkeit vor den Augen vorbei ſich bewegender Körper würde ohnedieß gar nicht erblickt werden; hierauf beruht es, daß ein leuchtender Körper, deſſen Bewegung in der Finſterniß wahrgenommen wird, in der Länge ausgedehnt erſcheint, wie beim Fallen der ſogenannten Sternſchnuppen, oder auch in dem bekannten Phänomen der ſteigenden und fallenden Racketen, der Feuerräder in Kunſtfeuerwerken u. ſ. w. Aber auch auf andere Sinne findet daſſelbe Anwendung, ja eigentlich auf das ganze Bewußtſeyn. Der Menſch würde bei der eigentlich auf gar keine endliche Größe zurückzubringenden Unerheblichkeit der wirklichen Gegenwart, von dem Zeitmoment, in dem er eigentlich lebt, gar nichts auffaſſen, wenn er nicht die jedem unmittelbar folgenden, (ſo wie auch im Vorgefühl die jedem unmittelbar vorhergehenden,) mit in die Gegenwart aufnähm, die dann in unmerklichem Uebergange ſich in Vergangenheit und Zukunft einfügt, und ſo Vorzeit und Nachzeit im Leben ſelbſt zu Einem zuſammenhängenden Ganzen verknüpft. Eben ſo iſt im Gemüthsleben Nachempfindung eine, bloß durch die Erinnerung wieder angeregte Empfindung gleicher Art, wie die frühere, auf welche ſie ſich bezieht, wobei die Einbildungskraft freilich in ſo fern nicht ausgeſchloſſen bleiben kann, als ſelbſt Gedächtniß ohne ſolche nicht möglich iſt, ja mit der Lebhaftigkeit des Nachgefühls in directem Verhältniß ſteht, aber doch ſich nicht vorwaltend geltend machen, nicht zur ſchöpferi-

ſchen Phantaſie ſich ſteigern darf, indem ſie dann in das Vorſtellungsleben neue Eindrücke bringt. (H.)

Nachgenuß, ſ. unter Nachgefühl.

Nachgeſchmack, noch unterſcheidbarer Geſchmack von Stoffen, die aus der Mundhöhle bereits durch Schlucken in den Magen gelangt ſind. Er beruht entweder auf einem Nachgefühl bei ſehr ſtark ſchmeckenden Stoffen, oder rührt von Rückſtänden von ſchmeckbarer Stoffe her, die, in dem Mundſpeichel aufgelöſ't, ſich in der Mundhöhle verhielten. Beſonders iſt der Nachgeſchmack dann Gegenſtand der Wahrnehmung, wenn einem ſchmeckbaren Stoff ein anderer, aber von jenem verſchiedener, beigemiſcht iſt, der Fähigkeit hat, vom Speichel aufgelöſ't zu werden, und ſich in die durch die Zungenwärzchen gebildeten Vertiefungen der Oberfläche der Zunge leicht anhängt, wie beſonders bittere, herbe und ähnliche Stoffe. Vgl. Geſchmackſinn.

Bildlich wird auch Nachgeſchmack von Nachgenuß aller Art gebraucht. (H.)

Nachgiebigkeit, (Obsequium[1], Obsequentia[2],) ſ. unter Nachſicht.

1) „Obsequium amicos, veritas odium parit." Terent. Aud. act. 1. sc. 1. v. 41. 2) Caes. bell. Gall. l. 7. c. 29.

Nachgrübeln, ſtatt Grübelei, ſ. unter Nachdenken.

Nachkömmlinge[1], **Nachkommen**[2], **Nachkommenſchaft**[3], (Posteri[4], Posteritas[5], Prognati[6], Progeniti[7], Progenies[8], Stirps[9],) die ſpätern Geſchlechter überhaupt, insbeſondere die von jemandem Beſtimmten Abſtammenden, Descendenten, Descendenz, (Descendentes[10],) wiewohl meiſt in allgemeiner Beziehung, und noch vor ihrem wirklichen Eintritt ins Leben in Betracht gezogen. Gegenſatz: Vorfahren. Vgl. Geſchlecht, auch Familie.

1) Minder gebräuchlich als das nachfolgende Wort. (Hiob, 21. Cap. 8. V. in Luther's Bibelüberſ. 2) Wenig gebräuchlich iſt der Singular. Doch hat ihn Leſſing ſich erlaubt: „G'nug, wenn verſetzt in höh're Sphären, Ein Nachkomm uns ins Hell're ſetzt." 3) Hier iſt der Plural nur ſelten im Gebrauch: „Ich ſeh' in ihnen ſchon Nachkommenſchaften." (Gieſeke.) 4) Ciceron. de nat. Deor. l. 5. c. 38. 5) „Posteritati servire." Ciceron. Tuscul. qu. l. 1. c. 15. 6) ibid. l 5. c. 12. 7) Horat. od. l. 3. od. 24. v. 30. 8) Ciceron. de univ. l. c. 11. 9) Cornel. Nep. Epam. c. 10. 10) Doch mehr in juriſtiſchen Beziehungen gebräuchlich. Pauli in Pandect. 23, 2, 68.

Nachläſſigkeit, (Negligentia[1], Indiligentia[2], Inobservantia[3], Incuria[4],) iſt in der moraliſchen Natur des Menſchen die Unterlaſſung derjenigen Anſtrengung und Achtſamkeit auf ſich, welche nothwendige Bedingung der Selbſtbeſtimmung in freien Handlungen iſt. Sie gehört auf die negative Seite der Entwickelung des menſchlichen Geiſtes, insbeſondere der Willenscultur. Ihr Gegenſatz iſt Ordnungsliebe und Gewohnheit, ordentlich im Leben zu ſeyn. Sie iſt faſt immer im Mangel an Erziehung gegründet, da Gewöhnung zur Ordnung im Handeln eine Hauptaufgabe der Erziehung, und in einem gewiſſen Grade immer zu erreichen iſt. Sie iſt mit Faulheit verwandt, die ſich indeſſen mehr auf den wirklichen Mangel an Thätigkeitstrieb bezieht, als die Verabſäumung deſſen ausdrückt, was der

1) Ciceron. de off. l. 1. c. 9. 2) Plin. h. n. l. 14. c. 4. 3) Sueton. Aug. c. 76. 4) Ciceron. de amic. l. c. 23.

Menſch im Leben bewirken ſoll. Sie entwürdigt den Menſchen und wird ſtrafbar, wenn ſie in Verabſäumung wirklicher Vernunftforderungen oder übernommener Pflichten ſich darlegt. Ueber das ganze Leben ſich verbreitend iſt ſie Nichtswürdigkeit, oder mit dieſer doch auf das innigſte verſchlungen; ſie bringt aber auch, wo ſie bei übrigens achtbaren Menſchen auch nur in Nebendingen, in Verabſäumung conventioneller Rückſichten, in Unachtſamkeit auf ſich ſelbſt in Gang und Körperhaltung, in Kleidung, in Sorgloſigkeit hinſichtlich des Eigenthums, der Umgebungen, in Nichtbeachtung von Zeit u. ſ. w. ſich andeutet, wenigſtens eine Disharmonie in das Leben, wenn auch das Mißfällige, die jede, auch die kleinſte Art von Nachläſſigkeit in den Augen anderer hat, die den Werth der Ordnung kennen, durch anderweitige Geiſtesvorzüge weit aufgewogen wird.

Körperſchwäche begünſtigt ſie, daher ſie eine Begleiterin von andauernder und zunehmender Kränklichkeit und des höhern Alters iſt, und bei nur einigem Nachlaß ſtrengſter Wachſamkeit auf ſich ſelbſt in Einem oder dem Andern im täglichen Leben, wenigſtens eine Zeit lang, wohl jeden Menſchen beſchleicht.

Einer Andeutung ihrer Darſtellung im Aeußern bedarf es nicht, da es eben ihr Charakter iſt, ſich ſelbſt zur Schau zu tragen. Vgl. auch Fahrläſſigkeit, Liederlichkeit und verwandte Artikel. (H.)

Nachlaß, Nachlaſſen, (Relaxatio [1],) iſt überhaupt der Uebergang des Zuſtandes von Anſtrengung, von Straffheit, in den der Paſſivität, der Erſchlaffung. Sie findet in allem Körperlichen Statt, wo Theile gedehnt, geſpannt werden und dieſe aus Nachgiebigkeit der geſpannten Theile ſelbſt, und Veränderungen ihrer Conſiſtenz, ſich mehr ſelbſt überlaſſen werden, oder wo die dehnenden, ſpannenden Kräfte minder energiſch wirken. Es wird dieß Wort aber auch von Verminderung aller Kräfteäußerungen, oder minderem Hervortreten von allem, was vorwaltend im Leben ſich geltend macht, gebraucht; in dieſem Sinne läßt die Hitze, der Sturm im Naturleben, der Schmerz, die Krankheit im belebten Körper, auch im Gemüthsleben der Zorn, die Liebe u. ſ. w. nach. Im moraliſchen Leben wird der Nachlaß der nöthigen Obacht auf ſich ſelbſt und ſeine Handlungen zur Nachläſſigkeit.

1) Cicero n. de fin. l. 2. c. 29. (H.)

Nachlaſſer des Trommelfells, ſ. unter Laxatoren des Tympanums, den kleinern.

Nachmachen, ſ. unter Nachahmen.

Nachſicht, Indulgenz, (Indulgentia [1], Indulgitas [2],) wörtlich das Nachblicken, in Bezug auf etwas dem Auge Vorüberziehendes, findet im moraliſchen Leben ſeine Anwendung da, wo aus irgend einem Rechtfertigungsgrunde eine Hemmung der Handlung eines andern eintreten ſollte und könnte, ſolches aber gleichwohl nicht geſchieht. Dieß kann eben ſowohl aus Furcht und Scheu entweder vor dem, welchem Nachſicht in etwas ertheilt wird, oder auch ſonſt vor einer Beſchwerde, oder Unannehmlichkeit, welcher man ſich im gegenſeitigen

1) „Homines naturali indulgentia et benevolentia continentur." Cicero n. de leg. l. 1. c. 13. 2) Nonii comp. doct. de propr. serm. l. 2. No. 439.

Falle unterziehen müßte, unterlaſſen werden, als aus Zuneigung zu dem, welchem Nachſicht ertheilt wird. Sie unterliegt daher auch im Leben einer zweifachen Würdigung: Sie iſt eine Blüthe der Humanität, in ſo fern ſie auf der Ueberzeugung beruht, daß man von den Menſchen nicht zu viel fordern, mit ihnen nicht immer auf das ſtrengſte abrechnen müſſe, daß jeder Menſch Anſprüche im Leben geltend mache, denen die eigenen nicht immer vortreten dürfen. Nachſichtig gegen andere, ſtreng gegen ſich zu ſeyn, iſt daher auch einer der erſten Grundſätze der Moralität. Aber er hat ſeine Grenzen. Ueberall wo eine Pflicht gebeut, Fehler eines andern nicht zuzulaſſen, überall wo Nachſicht aus verblendeter Liebe, aus Unachtſamkeit, Hang zur Bequemlichkeit, oder Feigheit ertheilt wird, unterliegt ſie gerechtem Tadel; ja ſie wird zum Verbrechen und Frevel, wo eigennützige Rückſichten den Beſtimmungsgrund abgeben, und die Nachſicht eine beſtochene iſt.

In der Nachſicht gegen ſich ſelbſt ſtellt ſich die Doppelnatur des Menſchen im geiſtigen Leben dar, wo jeder Menſch ſein eigener Zuchtmeiſter und ſein eigener Zögling iſt, gewöhnlich aber der Zögling der Zucht entlaufen, nur von Zeit zu Zeit die Stimme des Zuchtmeiſters als einen wenig beachteten Zuruf aus der Ferne vernimmt.

Nachgiebigkeit unterſcheidet ſich von Nachſicht dadurch, daß in dem eigenen Handeln eines Menſchen etwas, eine wirkliche oder vermeintliche Befugniß, aus Rückſicht gegen andere, und zu ihrem Vortheil und Gunſten unterlaſſen wird. Auch ſie hat zwei Seiten der Würdigung: Als Gegenſatz der Halsſtarrigkeit oder Hartnäckigkeit, überhaupt der rückſichtsloſen Behauptung des Egoismus, iſt ſie nicht allein moraliſche Verbindlichkeit, ſo wie die Ueberzeugung eintritt, daß die Anforderungen eines andern im Widerſtreit zu den eigenen, in Billigkeit oder ſogar in Recht gegründeter als dieſe ſind; ſie iſt auch eine Forderung der Lebensklugheit. Wie hoch auch der Menſch im geſelligen Leben ſtehe, wird er nie im Stande ſeyn, einen nur einigermaßen fern geſtellten Lebenszweck einzig und allein in Anwendung eigener Kraft mit Conſequenz zu verfolgen. Er bedarf dazu nicht nur fremder Kräfte, ſondern auch fremder Willfährigkeit, die kein Gebot der Macht ihm auf die Dauer ſichert. Nur indem er durch Nachgiebigkeit zur rechten Zeit das Intereſſe anderer mit dem ſeinigen verflicht, und ſo ihre Zuneigung gewinnt, erhält er ſich auf ſeiner Herrſcherhöhe, und ſieht dann ſeine Bemühungen öfters mit höherem Erfolge gekrönt, als er in ſeinem anfänglichen Starrſinn ſich zum Zielpunct nahm. Aber eben ſo wie Nachſicht iſt auch Nachgiebigkeit überall eine Andeutung von Charakterſchwäche, wo eine Pflicht Behauptung der Willenskraft im Conflict mit ungebührlichen Anforderungen anderer gebeut, oder wo aus Scheu des Kampfes, den zu beſtehen die eigenen Kräfte gar wohl erlauben, ein höherer und weit verbreiteterer Lebensvortheil aufgegeben wird. (H.)

Nachſinnen, ſ. unter Nachdenken.

Nachthun, ſtatt Nachmachen, ſ. unter Nachahmen.

Nachtmenſchen[1], (Homines nocturni,) die ſogenannten Ka-

1) Buffon's allgem. Naturgeſch. 6. Th. Berlin 1774. S. 225.

kerlaken. Linnés Troglodyt[1], (Homo troglodytes,) den er irrig für eine eigene Abart des Menſchengeſchlechts ausgibt, iſt ein Gemiſch von dieſen und Affen, und hat ſeine Exiſtenz fabelhaften Erzählungen der Reiſenden zu danken. Vgl. Kakerlak, auch Affe.

1) Blumenbach's Handb. d. Naturgeſch. 3. Ausg. S. 62.

Nachtwandler[1], **Nachtwanderer**[2], **Nachtgänger**[3], (Noctambuli[4], Noctambulones[5], Nyctobatae[6],) Schlafgänger[7], Schlafwandler[8], (Somnambuli[9], Somnambulones[10], Hypnobatae[11],) Mondſüchtige[12], (Lunatici[13],) Menſchen, welche während des Schlafes in einem Mittelſtande zwiſchen Träumen und Wachen, bei völliger Unthätigkeit der äußern Sinne, gleichwohl die äußern Gegenſtände erkennend, alle Verrichtungen und Bewegungen eines Wachenden vornehmen, in letztern oft große Kühnheit zeigen, und häufig auch während dieſes Mittelzuſtandes von Krankheit und Geſundheit ungewöhnliche geiſtige Kräfte entwickeln. S. Somnambulismus.

1) Jahn's Klinik d. chroniſchen Krankheiten, 1. B. S. 322. 2) Unzer, der Arzt, 4. B. 185. St. S. 374. 3) Woyt's Abhandl. aller innerl. Krankheiten, S. 340. 4) Heisteri compend. med. pract. Amstelod. 1743. c. 14. §. 26. 5) Hebenstreit carmen de homine sano et aegroto, c. 9. §. 5. 6) Sauvages nosolog. method. T. III. P. I. Amstelod. 1763, p. 506. Vom Griechiſchen νυκτοβάται, ſ. auch Sennerti practic. medicin. l. 1. P. II. c. 19. 7) Fabricius von Hilden Wundarzenei, überſ. v. Greiff, 2 cent. obs. 85. 8) Metzger's Syſtem d. gerichtl. Arzeneiwiſſenſch. 5. Aufl. v. Remer, S. 495. 9) Sennerti practic. medicin. l. c. 10) Willisii oper. omn. Amstelod. 1682, in indice libr. de anima brutorum. 11) Sauvages nosolog. method. l. c. Vgl. dieß Wort, ſ. Sennerti practic. med, l. c. 12) Cullen's Anfangsgr. d. pract. Arzneiwiſſ. Ueberſ. Th. 1 Leipz. 1778. S. 478, weil man dem Monde Schuld gab, er veranlaſſe das Nachtwandeln. 13) Junckeri consp. medicin. theoret. pract. tab. CXXVI.

Nachwehen[1], Nachgeburtswehen[2], Blutige Wehen[3], Bauchgrimmen nach der Geburt[4], (Dolores post partum[5], s. ad secundinas,) die ſchmerzhaften Zuſammenziehungen des Uterus in der letzten Geburtszeit, durch welche die Nachgeburt unter einem anſehnlichen Blutabgang ausgetrieben wird; im weitern Sinne die bald nach dem Abgange der Nachgeburt eintretenden, zuweilen Tage lang fortdauernden Schmerzen in der Beckengegend, und den ihr benachbarten Theilen, oder im ganzen Unterleibe. S. Geburt.

1) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 5. B. S. 321. 2) Siebold's Lehrb. d. Hebammenkunſt, 2. Aufl. §. 220. 3) Oſiander's Lehrb. d. Hebammenkunſt, §. 387. Oſiander unterſcheidet blutige Wehen und Nachwehen, und verſteht unter jenen die mit Austreibung der Nachgeburt und dem dabei Statt findenden Blutfluß verknüpften Schmerzen, unter Nachwehen die nach gänzlicher Entleerung des Uterus eintretenden, bisweilen einige Tage anhaltenden Schmerzen in den Zeugungs-, den ihnen nahe gelegenen Theilen, und im Umfange des Unterleibes überhaupt. 4) Mauriceaus der ſchwangern und kreiſenden Weibsperſonen allerbeſte Hülfsleiſtung, a. d. Franz. ins Deutſche überſ. Nürnb. 1681, S. 463. 5) Roederer elem. art. obstetric ed. Wrisberg, § 203.

Nachwelt, Afterwelt[1], als Gegenſatz der Vorwelt, wird meiſt in gleicher Bedeutung wie Nachkommen und Nachkommenſchaft genommen, kann aber auch, wie Vorwelt, auf den Erdkörper überhaupt bezogen werden, wenn vielleicht einmal durch gleiche Revolu-

1) ungewöhnl. u. nur dichteriſch: „Bürger der Welt und Afterwelt." Ramler.

tionen, wie er erfuhr, ehe er Wohnſtätte der jetzt auf ihm ſich fortpflanzenden organiſchen Bildungen wurde, auch dieſe wieder ihren gänzlichen Untergang finden. Vgl. **Welt**.

Nacken[1], **Genick**[2], **Hals**[3], (Cervix[4], Nucha[5], Posterior pars colli[6], Collum[7],) der Theil des Halſes, welcher ſich vom Hinterhaupte herab bis zum Anfange der Rückenſeite der Bruſthöhle erſtreckt. S. **Hals**. S. auch unter **Occipitalregion**.

1) Roſenmüller's Handb. d. Anat. S. 158. 2) Verheyen's Anat. Ueberſ. Leipzig 1708, Vorr. S. 5. 3) wird bisweilen auch im engern Sinne für Nacken gebraucht, (Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. 2. B. Leipz. 1782. S. 135. 4) Vesalii de corp. hum. fabr. epitom. ed. a Boerhaav. et Albin. T. II. p. 920. 5) Ein aus dem Arabiſchen ſtammendes Wort, welches jetzt nur noch zur Bezeichnung des Nackenligaments, (Ligamentum nuchae,) im Gebrauch iſt, und nicht bloß die Nackengegend überhaupt, ſondern auch insbeſondere das im Canal der Nackenwirbel enthaltene Rückenmark bedeutet, (Constantin. African. comun. loc. med. l. 1. c. 3.) 6) Th. Bartholini anat. l. 2. c. 13. 7) Spigel de corp. hum. fabr. p. 6.; ſeltener jedoch und gegen den gewöhnlichen Sprachgebrauch in dieſer Bedeutung.

Nackenarterie, ſ. unter Cervicalarterie. — **arterien**, ſ. Cervicalarterien. — **band**, ſ. Cervicalligament. — **drüſen**, ſ. Cervicaldrüſen, auch Occipitaldrüſen. — **gegend**, ſ. unter Occipitalregion, die untere. — **muskel**, ſ. Abſteigender Cervical- oder Nackenmuskel. — — **der Querfortſätze**, ſ. Quermuskel des Nackens.

Nackenmuskeln[1], **Genickmuskeln**, (Musculi cervicales[2], s. cervicis[3],) die **hintern Halsmuskeln**[4], (Musculi colli posteriores[5],) die meiſt zur Emporhaltung des Kopfes und Halſes dienen, und denen dann die vordern[6], (Musculi colli anteriores[7],) als jugulares[8] entgegengeſetzt werden. S. unter **Halsmuskeln**.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 2. B. §. 1097. 3) Spigelii de h. c. fabr. l. 4. §. 7. 4—8) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O.

Nackennerven, ſ. Cervicalnerven. — — **knoten**, ſ. Cervicalganglien. — **pulsader**, ſ. unter Cervicalarterien. — — **adern**, ſ. Cervicalarterien. — **ſchlagader**, ſ. unter Cervicalarterien. — — **adern**, ſ. Cervicalarterien. — **venen**, ſ. Cervicalvenen. — **warzenmuskel**, ſ. Trachelomaſtoideus.

Nacktheit, **Nacktſeyn**, (Nuditas[1].) die Entrathung natürlicher oder künſtlicher Hautbedeckungen. Vgl. **Integumente des Körpers**.

1) figürlich: Quintiliniani inst. or. l. 10. c. 2. Nudatio dagegen Entäußerung von Körperhüllen oder Entblößung. Plinii hist. nat. l. 15. c. 22.

Nadel[1], (Acus[2], Ancestra[3].) Selbiger bedarf der anatomiſche Techniker in unterſchiedlichen Fällen. Es befinden ſich daher auch dergleichen von verſchiedenartiger Form gewöhnlich in anatomiſchen Beſtecken. Insbeſondere dienen gehörig geſtählte, ſichelförmig gekrümmte, mit Oehr verſehene, um ſie unter Gefäße, oder auch dem Darmcanal, dem Oeſophagus u. ſ. w wegführen, und mittelſt der in das Oehr eingebrachten Fäden eine Unterbindung bewirken zu können. Lange, gerade Nähnadeln ſind beſonders zum Vernähen der Leichen Erforderniß. Da an der Spitze abgerundete Nadeln immere größere Kraft zum Einſtechen erfordern; ſo werden zur Erleichterung der Einſtiche die

1) Fiſcher's Anweiſ. zur pract. Zergliederungsk. 1. Th. S. 27. 2) Lyseri culter anat. Prooem. art. 2. 3) Vgl. dieß Wort.

anatomiſchen Nadeln, wie die chirurgiſchen, immer zwei- oder dreikantig zugeſpitzt.

Stecknadeln von angemeſſener Größe bedarf der anatomiſche Techniker insbeſondere zum Befeſtigen von häutigen Theilen, die er auf Bretern trocknen will, und zu zufälligem Gebrauch. (H.)

Nächſte Beſtandtheile der Körper, ſ. unter Chemiſche Beſtandtheile der Körper. — **Materie,** ſ. unter Materie.

Nächtliche Befleckung oder **Samenergießung,** ſ. Pollution.

Nägel, (Ungues[1], Unguiculi[2], Onyches[3],) die dünnen hornartigen und elaſtiſchen Plättchen an der Dorſalſeite des vordern Theils des letzten Gliedes der Finger und Zehen, welche der Geſtalt nach einem vorn breitern, hinten ſchmälern Oval mit faſt geraden, nach vorn divergirenden Seitenrändern, und einem vordern und hintern ausgebogenen Rande, in der Quere flach convexer äußerer, und auf dieſelbe Weiſe flach concaver innerer Fläche, gleichen. Ihre Breite und Größe ſind von der verſchiedenen Bildung des letzten Gliedes der Finger und Zehen abhängig[4]. Am dickſten ſind die der großen Zehen, dünner die der Daumen, noch mehr die der übrigen Finger, am dünnſten die der vier äußern Zehen. Je dicker ſie ſind, deſto mehr nimmt auch ihre Durchſichtigkeit ab, und der Nagel der großen Zehe iſt daher am wenigſten, bei Erwachſenen gewöhnlich gar nicht durchſichtig.

Man unterſcheidet an ihnen einen **hintern, mittlern** und **vordern Theil.**

Der **hintere Theil,** oder die **Wurzel,** (Radix unguis,) iſt größtentheils unter der Haut verborgen, dünner, weicher, mehr knorpelartig, und macht, wenn der Nagel verſchnitten iſt, ungefähr $\frac{1}{6}$ deſſelben aus. Er iſt in einiger Entfernung von dem letzten Finger- oder Zehengelenke mit ſeinem ausgebogenen und gezähnten Rande in einer Hautfalte befeſtigt, und hängt mit dem benachbarten Zellgewebe feſt zuſammen, ohne mit der Sehne des Extenſors, von welcher die Nägel einige frühere Anatomen[5] ausgehen ließen, in Berührung zu kommen. Mit den Seitenrändern der Wurzel der Nägel hängen noch die **Nagelligamente,** welche zu ihrer Befeſtigung beitragen, zuſammen. Der vordere Theil deſſelben erſcheint da, wo der Nagel unter der Haut hervortritt, als ein kleines, weißes, bald größeres, bald kleineres, bisweilen unter der Haut verſtecktes Segment, mit einem vordern convexen und einem hintern concaven Rande, das von ſeiner einem Mondviertheil ähnlichen Geſtalt den Nahmen **Mond,** (Lunula,) erhalten hat[6]. An den Nägeln der kleinen Zehen iſt er entweder wenig bemerkbar, oder fehlt gewöhnlich ganz.

1) aus dem Griechiſchen Worte *ονυξ*, Nagel, auch Klaue und Kralle bei Thieren. (**Ciceron.** or. p. **Roscio** c. 7. „ab imis **unguibus** usque ad verticem summum." 2) eigentlich das Diminutiv von vorigem. (**Ciceron.** de finib. l. 5. c. 27. „integritas **unguiculorum** omnium," i. e. perfecta sanitas. 3) Vgl. Onyx. 4) Vgl. **Dumeril** über die verſchiedenen Formen der erſten Phalangen bei den Säugthieren, überſ. in **Reil's** Archiv f. d. Phyſiologie 7. B. S. 201. 5) **Chirac** traité des cheveux p. 76. 6) Die meiſten Anatomen betrachten ihn, und wegen der Aehnlichkeit der Structur von beiden wohl mit Recht, als einen Theil der Wurzel des Nagels; **Meckel** rechnet ihn jedoch zum Körper (Handb. d. m. Anat. 1. B. §. 401.)

Der mittlere Theil, oder der Körper, iſt der größte von allen, und umfaßt, den Mond ausgenommen, die ganze an der Oberfläche freie, am untern Theile mit der Haut verwachſene Ausbreitung des Nagels, iſt etwas dicker als der hintere, mehr hornartig, und läßt die unter ihm liegende Haut röthlich durchſcheinen.

Der vordere Theil, die Spitze des Nagels, (Apex unguis,) der dickſte von allen, ragt frei mit ſeinen beiden Flächen hervor. Er erreicht, wenn er nicht abgeſchnitten wird, eine Länge von 3 — 4 Zoll, und drüber; eine in China, wo lange Nägel, als ein Zeichen des ſeltnern Gebrauchs, für eine Zierde der vornehmen Stände gehalten werden, alltägliche Erſcheinung. Wenn er ſo nicht in ſeinem Wachsthume geſtört wird, krümmt er ſich ſowohl mit ſeinem vordern Rande, als als auch nach der Fläche, mehr nach innen, und wird an der Spitze ſchärfer. Unter ihm liegen an der Spitze des Fingers, in einer halbmondförmigen Vertiefung der Haut, zwanzig und mehrere Fettdrüſen, welche eine fettige, durch die nicht abgeſchnittenen Nägel grauſchwärzlich durchſcheinende Feuchtigkeit abſondern, die wohl dazu dient, die Spitze des Nagels geſchmeidig zu erhalten.

Die Oberhaut hängt von allen Seiten mit dem Nagel zuſammen, ſo daß er als eine verdickte Fortſetzung derſelben anzuſehen iſt, und trägt weſentlich zur Befeſtigung deſſelben bei. Sie legt ſich von hinten an der Grenze des ſich von dort über den Nagel erſtreckenden Hauttheils als ein dünner bogenförmiger Vorſprung feſt an denſelben an, ſchlägt ſich dann nach innen um, verläuft zwiſchen der Wurzel des Nagels und dem ſie nach außen umgebenden Theile der Haut, wendet ſich dann an die untere Fläche deſſelben, und geht weiter nach vorn in ihn über. So ſetzt ſie ſich ferner auch von den Seiten und von der Spitze des Fingers auf die Seitenränder und die Spitze des Nagels fort. Bei Macerationen löſen ſich daher auch die Nägel zugleich mit der Oberhaut und mit ihr zuſammenhängend ab.

Die Nägel beſtehen aus mehrern dachziegelförmig über einander liegenden faſerigen Plättchen, von denen die oberſte der ganzen Ausbreitung des Nagels entſpricht. Dieſe bildet auch allein den hintern weichern Theil des Nagels. Weiter nach vorn fügen ſich jedoch neue Lamellen an die untere Fläche derſelben an, wodurch der Nagel hier dicker wird, als am hintern Theile.

Die äußere flach convexe und glatte Fläche derſelben beſteht aus zarten, parallel neben einander laufenden Längenfaſern, welche im ſpätern Alter deutlicher hervortreten. Aehnliche, jedoch ſtärkere mit ihnen entſprechenden Furchen zeigen ſich auf der innern concaven Fläche des Körpers, fehlen jedoch an der Wurzel, welche glatt erſcheint. Unter der concaven Fläche des Nagels breitet ſich die Lederhaut aus, welche hier dicker, pulpöſer und gefäßreicher iſt, als an andern Stellen der Haut, und nach innen feſt auf der Beinhaut der letzten Phalanx der Finger und Zehen aufſitzt. Sie iſt unter dem Körper des Nagels röthlich, unter der Wurzel weiß, was dem Monde das weiße Anſehen gibt, und beſteht an der Oberfläche deutlich aus Längenfaſern, welche aus länglichen, dicht neben einander liegenden, ſchräg nach der Spitze der Finger gerichteten Hautwärzchen gebildet werden, mit dieſen entſprechenden Furchen. Wie anderwärts wird die Lederhaut auch hier

von dem Malpighiſchen Schleimnetz überzogen. Dieß iſt beim Mohren ſchwärzlich, und ertheilt den auch ſchon an ſich etwas ſchwärzlich gefärbten Nägeln eine ähnliche Farbe. Die Längenfaſern und Furchen der Lederhaut legen ſich feſt an die ihnen entſprechenden Furchen und Faſern der concaven Fläche der Nägel an.

Das Leben der Nägel iſt ein rein und zwar ſehr lebhaft vegetatives, ſo daß ſich die Galenſche Schule ſogar mit dem Bedenken trug, ob ſie für Theile des Körpers zu halten ſeien. Sie erzeugen ſich wie die Haare, ſo daß die angeſetzten Theile immer von den nachwachſenden vorgeſchoben werden. Daher rückt ein mit Scheidewaſſer oder Höllenſtein am hintern Ende des Körpers in dieſelben eingeätzter Fleck nach und nach immer weiter bis zur Spitze des Nagels vor. Verloren gegangene entſtehen auf dieſelbe Weiſe, oft ſchon binnen 4—6 Monaten wieder, wenn die Hautſpalte, aus welcher ſie hervorgewachſen, erhalten wurde, ohne jedoch die regelmäßige Bildung und Glätte wieder zu erhalten, als der erſte Nagel. Man hat daher auch angenommen, daß ſie ſich alle halbe Jahre neu geſtalten. Auch ſelbſt nach der Hinwegnahme des erſten Fingergliedes ſah man bisweilen den Nagel wieder hervorwachſen. Ihr Wachsthum hängt oft ſo wenig von der Ernährung des ganzen Körpers ab, daß ſie vielmehr bei Schwindſüchtigen und in Abzehrungskrankheiten überhaupt eben ſo ſchnell, ja bisweilen noch ſchneller, als bei Geſunden, wachſen. Gänzliche Vernichtung der Vegetation, wie bei der Arſenikvergiftung, hat indeß auch das Abſterben und Ausfallen derſelben zur Folge.

Daß die Nägel auch noch eine Zeit lang nach dem allgemeinen Tode wachſen können, läßt ſich aus der Aehnlichkeit derſelben mit den Haaren, bei welchen dieſe Erſcheinung wohl außer Zweifel geſetzt iſt, in Hinſicht auf ihr Wachsthum und ihre Beziehung zur Epidermis vermuthen. Indeß fehlt es noch zu ſehr an hinreichend beweiſenden Beobachtungen und Verſuchen, als daß ſich mit Sicherheit dafür entſcheiden ließe. Das Längerwerden derſelben bei Todten dem Zurückziehen und Zuſammenſinken der weichen Theile allein zuſchreiben[7], heißt denen, welche daſſelbe bemerkt haben wollen, alle Beobachtungsgabe abſprechen.

Das Abſchneiden befördert ihr Wachsthum. Zu kurzes und öfteres Abſchneiden derſelben an den Seiten hat daher leicht das Einwachſen derſelben zur Folge.

Die Nägel beſitzen weder Gefäße noch Nerven, und Malpighi[8] erklärte ſie mit Unrecht für ausgetrocknete Nervenwärzchen. Wegen des Mangels an Nerven ſind ſie auch ganz empfindungslos, und der heftige Schmerz, welcher beim Losreißen derſelben empfunden wird, geht nicht von ihnen ſelbſt aus, ſondern iſt eine Folge der Zerreißung der mit ihnen verbundenen Theile. Sie widerſtehen der Fäulniß, wie die Haare, lange Zeit, und kommen in Hinſicht auf ihre chemiſchen Beſtandtheile faſt ganz mit der Oberhaut überein. Verbrannt verbreiten ſie einen Geruch wie angezündete Haare.

Die Nägel ſind ein Product des ſich in den Spitzen der Finger äußernden, durch die große Anzahl ihrer Gefäße und Nerven hervor-

7) Dictionnaire des sciences médicales, T. XXXVII. p. 325. 8) de externo tactus organo p. 9 Schon Empedokles (Aristotel. de spiritu c. 6.) hielt ſie für geronnene Nervenmaſſe, und Plinius (h. n. l. 11. c. 45. s. 101.) ſagt von ihnen: „ungues clausulae nervorum summae existimantur."

gerufenen regern Bildungslebens. Die der Finger dienen theils dazu, den Gefühlsnerven eine größere Ausbreitungsfläche zu verſchaffen, theils das erſte Fingerglied beim Fühlen und Greifen zu unterſtützen, und ihm eine feſtere Haltung zu geben, theils zum Faſſen kleinerer Gegenſtände mit ihren Spitzen. Als Waffen möchten ſie wohl ſelbſt den roheſten Menſchen keinen namhaften Vortheil gewähren. Die Nägel der Zehen können dieſe beim Auftreten unterſtützen, und dienen ihnen, ſo wie auch die Nägel den Fingern, als Schutzmittel gegen äußere Einwirkungen. Ihre Beziehung zu den Taſtnerven kann als der der Schädelhöhle und des Rückgraths zu dem Gehirn und dem Rückenmark analog angeſehen werden. Beim **Fötus** treten ſie erſt im 5ten Monate deutlich, als dünne, mehr häutige Plättchen hervor, und ſind ſelbſt im neunten noch nicht vollkommen ausgebildet. Beim neugebornen Kinde ragen ſie gewöhnlich nicht über die Fingerſpitzen hervor. Im Greiſenalter werden ſie ſpröder und mehr, im krankhaften Zuſtande mitunter völlig hornartig.

Bei den einzelnen **Thiergattungen** zeigen die Nägel mannigfaltige, ſelbſt als Unterſcheidungscharaktere größerer Gruppen derſelben dienende Verſchiedenheiten[9]. Die der **Quadrumanen** ſind wie beim Menſchen breit und flach. Gekrümmt, ſpitzig, hakenförmig, an der Baſis gewöhnlich mit einer knöchernen Scheide verſehen, in welcher der Nagel vorgeſchoben und zurückgezogen werden kann, ſind die der meiſten fleiſchfreſſenden Vierfüßler, wie des Katzengeſchlechts. Sie erhalten hier den Namen **Krallen**, (Ungulae.) Bei den grasfreſſenden Thieren ſtellen ſie ſich als geſpaltene, nur unvollkommen oder gar nicht geſpaltene **Klauen**, (Ungulae,) dar. Die **Vögel** beſitzen nur an den hintern Füßen gekrümmte, meiſt ſpitzige, vorzüglich bei den Raubvögeln entwickelte Nägel oder **Krallen**. Das Hühnergeſchlecht zeichnet ſich noch durch eine überzählige Kralle, (Ungula spuria,) den Sporn, aus. — Von den **Amphibien** haben nur die Eidechſenarten verſchieden geſtaltete, von den Inſecten der Grashüpfer, und einige andere Arten, Klauen.

Nur bei den Quadrumanen, von denen mehrere ein feines Gefühl beſitzen[10], ſcheinen die Nägel die Beziehung zum Taſtſinn zu haben, wie beim Menſchen. Den übrigen Thieren nützen ſie als Waffen, als Fußſtützen, zum Anhalten der Füße und zum Ergreifen des Futters und der Beute.

9) Vgl. **Dümeril** a. a. O. 10) **Blumenbachii** institutiones physiologicae ed. 4. §. 233.

Hierher gehörige Schriften.

G. F. **Franci de Frankenau**: *ονυχολογια* curiosa, s. de unguibus tractatio, Lips. 1696, 4.

C. G. **Ludwig** diss. de ortu et structura unguium, Lips. 1739, 4.

Ejusd. diss. de unguibus, Lips. 1748, 4.

Bose diss. de unguibus humanis, Lips. 1773.

P. C. F. **Werner** diss. de unguibus hominis varioque modo quo possunt corrumpi, Lips. 1773, 4.

J. G. **Haase** experimenta anatomica ad nutritionem unguium declarandam capta, Lips. 1774, 4.

M. **Weber** progr. meletemata super digitorum unguibus, Viteb. 1789, 4.

G. F. **Francus** diss. de unguibus monstrosis, et cornuum productione in puella cornigera Lalandiae, Hafniae 1716, 4. c. fig. aen.

J. C. Aescher diss. de unguibus et pilis, Basil. 1733, 4.
C. F. Nürnberger progr. meletemata super digitorum unguibus, Viteb. I. 1786, 4. II. 1787, 4. (Heſſe.)

Nägel der Knochen, ſ. Knochennägel.

Nägelchen, Nägelein, (Unguiculi[1],) kleine Nägel der Kinder. S. Nägel.

1) Ciceron. d. fam. l. 1. c. 6. „a teneris unguiculis."

Nährend, Ernährend, (Alibilis, e[1], Nutriens,) überhaupt alles, was dem thieriſchen Körper Stoff zur Ernährung darbietet, oder als Nahrungsmittel, Nahrungsſtoff, Aliment[2], (Alimentum[3], Nutrimentum[4], Nutrimen[5], Victus[6], Materies nutritionis[7],) dient. S. Ernährung.

1) Varron. de re rust. l. 2. c. 2. §. 2. doch kommt dieſes Wort auch in Bedeutung von Nahrung empfangend vor. „Pulli alibiliores fiunt." ibid. l. 3. c. 9. §. 14. 2) Lucä's Entw. d. med. Anthropol. 1. B. S. 162. 3) Ciceron. de univ. l. c. 6. 4) Sueton. Calig. c. 9. 5) Ovidii met. l. 15. v. 354. 6) Plauti capt. act. 4. sc. 2. v. 75. 7) H. Boerhaave pracl. acad. ed. Hall. Vol. II. p. 521.

Nährende Feuchtigkeit oder **Feuchtigkeiten, Nährſaft**[1], (Humor alimentarius[2], Humores alimentarii[3];) als ſolche werden ſowohl der Chylus vor ſeinem Eintritt in das Blut, als auch das Blut, in ſo fern es Stoffe enthält, die zur Bildung von thieriſcher Maſſe geeignet ſind, ſo wie die aus dieſem abgeſchiedenen Stoffe, die den Uebergang in thieriſche Maſſe zum Wiedererſatz des Ausgeſchiedenen bewirken, unterſchieden. Vgl. Ernährung.

1) Th. Bartholini Zerlegung des Menſchen, überſ. v. Wallner, Nürnb. 1677, 4. 2) Kyperi inst. med. p. 70. 3) Sorbait isagoge med. P. I. c. 4.

Nährwaſſer, ſ. unter Lymphe.

Närriſcher Menſch, ſ. Narr.

Näſeln, ſ. Myctorophonie.

Näſſe[1], (Humiditas[2], Humidum[3],) nach ältern phyſiſchen Anſichten der wäſſerige Zuſtand, als ein elementärer, überhaupt aber der Zuſtand eines Körpers, dem zu Folge er mit Waſſer oder wäſſerigen Feuchtigkeiten durchdrungen oder doch überzogen iſt, als Gegenſatz der Trockenheit. Vgl. auch Flüſſigkeiten, ingl. Hygrometer.

1) Theophr. Paracelsi phil. ad Ath. 2. Buch 4. Text. 2) Vateri physiol. s. 3. c. 1. qu. 3. 3) Riolani univ. med. comp., physiol. c. 3.

Näthe, ſ. Suturen. — **des Gehirns**, ſ. Commiſſuren des Gehirns.

Nagel, ſ. Nägel. Vgl. auch Arrhepes. — **im Gehirn**, ſ. unter Hippocampusfüße, den kleinen. — **bänder**, ſ. Nagelligamente. — **bein**, ſ. Thränenknochen.

Nagelflecken, (Maculae, s. Flores, s. Nubeculae[1] unguium, Mendacia[2],) die weißen kleinen Flecke oder Puncte, die zuweilen auf der Oberfläche der Nägel erſcheinen und während des Wachsthums der Nägel von der Wurzel aus nach dem Ende des Nagels zu mit fortrücken. Vgl. Nägel.

1) Spigelii de h. corp. fabr. l. 1. c. 5. 2) Fallopii in exp. Hipp. de vuln. cap. Oper. T. I. p. 359.

Nagelglied[1] nennt Dumeril[2] das letzte Glied der Finger und Zehen beim Menſchen, oder der Klauen und Tatzen bei Thieren, in ſo fern deſſen Geſtalt von der Bildung des Nagels abhängig iſt. S. unter Phalangen, die zweite Phalanx des Daumens und die dritte der übrigen Finger.

1) Reil's Archiv f. d. Phyſiol. 7. B. S. 303. 2) „Ongueul" a. a. O.

Nagelligamente, Nagelbänder[1], (Ligamenta unguium[2],) Sehnenſtreifen an den Seitenrändern der Nagelglieder[3], Seitenbänder der letzten Glieder der Finger und Zehen[4], (Ligamenta lateralia subtensa phalangum extremarum digitorum manuum et pedum[5],) kleine länglich rundliche Bänder, welche ſich von den ſeitlichen Erhabenheiten der Grundfläche der letzten Phalanx der Finger und Zehen zu denen der Spitze erſtrecken, mit den Seitenrändern der Wurzel der Nägel zuſammenhängen, und zu deren Befeſtigung, ſo wie auch zur Vergrößerung der Hautfläche der Volarſeite des erſten Gliedes der Finger und Zehen, und zur Unterſtützung der Haut derſelben beitragen. S. Handligamente.

1) 2) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 2. B. §. 927 u. 994. 3) Sömmerring's Bänderlehre §. 81. 4) 5) Weitbrecht's Syndesmologie, Ueberſ. Straßburg 1779, S. 81.

Nagelwurzel, ſ. Wurzel der Nägel.

Nahrung, das von außen kommende Material der Ernährung, ſ. unter Nährend, auch Ernährung.

Nahrungsbrei, ſ. Chymus. — **milch**, ſ. Chylus. — **mittel**, ſ. unter Nährend. — **ſaft**, ſ. Chylus. — **ſtoff**, ſ. unter Nährend.

Nahrungszellen, nach Lucä[1] der Zellſtoff, in ſo fern die ſpecifiſche Materie jedes Organs in gehöriger Form von ihm eingeſchloſſen wird. Vgl. Reproduction.

1) Entw. d. mediz. Anthropol. 1. B. S. 296.

Nana, *Nanus*, ſ. Zwerg.

Naphtha urinae, ſ. Harnäther.

Narben der Eierſtöcke[1], (Cicatrices[2], s. Stigmata[3], s. Glandulae luteae[4], s. Corpora glandulosa[5], s. Corpora lactea[6], s. Corpora cinerea[7], s. Globuli[8], s. Tubercula lutea[9], s. Tubercula fibrosa[10], s. Papillae[11], s. Vesiculae luteae ovariorum[12],) Synonyme von Gelbe Körper.

1) 2) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 2. Th. S. 684. 3) 4) Schurigii conception. muliebr. consideratio in Gynaecolog. sect. 1. c. 4. §. 6. 5) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat 4. B. §. 2558. 6) Jabelot's Lehrb. v. d. Nat. des geſund. menſchl. K. überſ. v. Panzerbieter 1783, S. 368. 7) Malpighi oper T. II. Lugd. Batav. 1687. p. 222. 8) Regneri de Graaf de mulier. organ. generat. inservient. Lugd. Bat. 1672. c. 12. p. 177. 9) Vesalii de corp. hum. fabr. epitom. ed. a Boerhaav. et Albin. T. II. l. 5. c. 15. 10) Peyeri merycolog. l. 1. c. 5. p. 49. 11) Schurigii coucept. muliebr. consideratio l. c. 12) Bauhini theatr. anat. l. 1. c. 35.

Nares, die äußere Naſe, ingl. Naſenlöcher.

Nares externae, ſ. Naſenlöcher. — *internae*, ſ. Naſenhöhle.

Naris, das eine Naſenloch[1], ſ. Naſenlöcher.

1) „ab altera nare." Plinii hist. nat. l. 25. c. 13.

Narr[1], Närriſcher Menſch, Geck, (Stultus[2], Stolidus[3], Fatuus[4], Blennus[5], Maccus[6], Morus[7], Morio[8], Morologus[9],) ſ. Narrheit.

1) Sprüche Sal. 16. 17. Cap. Sirach 21. 22. Cap. 2) „Stultorum plena sunt omnia." Ciceron. ep. ad div. l. 9. ep. 22. 3) Terent. And. act. 3. sc. 1. v. 12. 4) Terent. eunuch. act. 5. sc. 9. v. 49. 5) Plaut. Bach. act. 5. sc. 1. v. 2. 6) Apulej. apol. ed. Elm. p. 30. 7) Plaut. mil. act. 3. sc. 1. v. 78. 8) Martial. epigr. l. 10. ep. 210. 9) Plaut. Pers. act. 1. sc. 1. v. 50.

Narrheit[1], (Stultitia[2], Stoliditas[3], Fatuitas[4], Moria[5], Morosis[6],) iſt das Gegentheil von Klugheit, alſo Unklugheit, in ſo fern dieſe in einer Handlung, oder dem Benehmen des Menſchen überhaupt, auf eine aufwallende Weiſe hervortritt, wodurch jedoch direct andere für ſich keinen erheblichen Nachtheil erleiden. Im allgemeinſten Sinne wird damit ein ungehöriges Leben in jeder Hinſicht bezeichnet; ſo kommt häufig das Wort Narr in Luther's Bibelüberſetzung, vorzüglich altteſtamentlicher Schriften, in dem Sinne vou Gottloſer überhaupt vor. Auch wird Narrheit nicht immer genau von Thorheit unterſchieden, welche letztere aber nicht bloß, nach Adelung, ein milderer und gelinderer Ausdruck für Narrheit iſt, ſondern ſich zunächſt auf Nichtbefriedigung höherer Vernunftforderungen bezieht, ohne daß jedoch dabei eine Pflichtverletzung primär Statt hat. Auch tritt Thorheit nicht eben, und als ſolche, auf eine auffallende Weiſe hervor, und findet häufig auf einzelne Handlungen ſonſt wohl achtbarer und vernünftiger Perſonen Anwendung, wie auch das Sprichwort beſagt: daß jedermann der Welt eine Thorheit ſchuldig iſt, weil Weisheit, deren Gegenſatz Thorheit, nicht Narrheit iſt, als ein zu hohes Ideal erſcheint, um von dem Menſchen in einem zuſammenhängenden Leben, beſonders von früher Jugend auf, erreicht zu werden, und alſo durch unterlaufende Thorheiten jeder auch nach Weisheit Ringende der menſchlichen Schwäche ihren Tribut zollt.

Insbeſondere iſt es Charakter der Narrheit, daß ſie in einem auf etwas Beſonderes gerichteten Streben des Menſchen ſich ausſpricht, deſſen Ungehörigkeit zu erkennen auch ſchon ein gewöhnlicher Verſtand zureicht. Wer ſein Vermögen nicht zu Rathe hält, und aus Fahrläſſigkeit, oder rückſichtsloſer Gutmüthigkeit verarmt, iſt ein Thor; wer aber ſein Geld zum Fenſter hinaus wirft, iſt ein Narr. Indem dann jeder ſeine eigene Handelsweiſe mit der Handlung eines andern vergleicht, die aus einem ſolchen unklugen Streben und Verfahren hervorgeht, und die beſondern Richtungen der Menſchen zur Verfolgung der ihnen dargebotenen Lebenszwecke ſo ſehr mannigfaltig ſind, findet dann jeder, bei der Wahrnehmung der Narrheit eines andern, eine eigene Genugthuung darin, ſo viel Verſtand zu beſitzen, um jener Neigung nicht zu folgen, und alſo von einer ſolchen Narrheit ſich frei zu erhalten. Es erregt daher alles, was im gemeinen Leben den Stempel der Narrheit trägt, im allgemeinen nur Spott und Lachen, und, als ſolche, nur dann Indignation, wenn der narrenhaft ſich Darſtellende durch engere Bande mit den über ihn

1) S. vor. Art. Note 1. 2) „Est enim proprium stultitiae, aliorum vitia cernere." Cicer. Tusc. qu. l 3. c. 30. 3) Arnobii adv. gent. l. 3. ed. Harald. p. 158. 4) Ciceron. de inv. l. 2. c. 32. 5) 6) S. dieſe Worte.

durch Klugheit ſich erhaben Dünkenden verflochten iſt, wo auch in deſſen eignem Lebenskreiſe dann Störungen dadurch eintreten. Nichts iſt daher auch mehr die Zielſcheibe des Witzes, als ein narrenhaftes Benehmen eines Menſchen, wobei indeſſen nichts gewöhnlicher iſt, als das Darbieten eigener Blößen der ſich hierbei ihrer Klugheit Erfreuenden, die dann in ihren Handlungen nicht minder von andern gleichem Selbſtdünkel ſich Hingebenden der Narrheit, nur in andern Formen und Weiſen, bezüchtigt werden.

Die Welt gleicht in dieſer Hinſicht, wie ein wahres Sprichwort bemerkt, einem großen Narrenhauſe, wo Wahnſinnige (immer nur Narren in gleichſam höherer Potenz, mit völlig gebundener Willensfreiheit,) den als eine fixe Idee gefaßten Wahn ihrer Mitnarren, ſo wie deren hieraus hervorgehende Handlungen, verſpotten, aber ihr eigenes Irreſeyn und ihr gleiches Leben in einer eingebildeten Welt nicht wahrnehmen, noch zugeſtehen[7].

Nicht ſelten findet etwas beim erſten Hervortreten als Narrheit Ausgeſchrienes doch auch ſeine Billiger und Nachahmer; in dieſem Sinne redet das Sprichwort wahr: daß Ein Narr zehn mache. Mit der Vervielfältigung deſſen, was anfangs durch den Reiz der Neuheit den Blick auf ſich zog, verliert es allmählig auch ſein Auffallendes, beſonders in Gegenſtänden, welche nicht tief in das Leben eingreifen, wird nach und nach von immer mehrern in ihre Lebenskreiſe gezogen, und ſo endlich, zu Folge des gewöhnlichen Nachahmungstriebes der Menſchen, wie z. E. im Modereich, wohl allgemeine Sitte und Gewohnheit.

Unendlich ſind die Richtungen, in deren einſeitiger Verfolgung ſich Menſchen im Leben andern als Narren darſtellen, ſo wenig ſich auch jeder dies eingeſteht, und ſo ſehr es ein Ehrenpunct im conventionellen Leben iſt, dafür nicht bei andern zu gelten. Ein Menge mit Narr zuſammengeſetzte Worte: Büchernarr, Modenarr, Putznarr oder

7) Beiläufig bemerken wir hier zwei alte Schriften, die zu ihrer Zeit große Verbreitung fanden: a) Seb. Brandt, (Rechtsgelehrter zu Baſel:) das Narrenſchyff, Baſ. 1494, 4., mit 114 ſaubern Holzſchnitten, (noch in demſ. Jahre in drei Orten nachgedruckt; und in 5 rechtmäßigen Aufl.; die letzte Straßb. 1512, 4. Daſſelbe Werk iſt: das Narrenſchiff, alle ſtändt der Welt betreffend, Frankf. a. M. 1555, 8. Neueſte Bearbeitung unter dem Titel: S. Brandt der Narren Zunft genannt mit K. und der Schelmen Zunft, als der andere Theil beigeſetzt, Frankf. a. M. 1621, 8. Eine unächte frühere Ausgabe mit Erweiterungen eines Fremden: S. Brandt das nüv ſchiff von Narragonie, Straßb. 1494, 4., mit mehrern folgenden Auflagen. Lateiniſch: S. Brandt narragonice profectionis nunquam satis laudanda navis per J. Locher in lat. trad. elogium, Bas. 1497, 4., zu Augsburg u. Straßb. in demſelben Jahre nachgedruckt, dann auch zu Baſel 1498, Paris 1498, und ſpäter mehrmals an verſchiedenen Orten, zuletzt noch Bas. 1572, 8. Ueberſetzungen: Franzöſiſch, Paris 1497, kl. Fol. Lyon 1498, 1499, kl. Fol. und mehrmals; Engliſch, Lond. 1509, fol. und mehrmals; Holländ. Antwerp. 1584. Leyd. 1610, 4. — b) Geiler a Kaysersberg (Predigers zu Straßburg) navicula, s. speculum fatuorum, in sermones juxta turmarum seriem divisa, suis figuris jam insignita, a Jac. Othero collecta, (Argent. 1511,) 4. (Predigten, in welchen 110 Gattungen Narren vorgeſtellt werden.) Daſſelbe Buch auch ohne Holzſchnitte. Deutſch: Geiler von Kaiſersberg Narenſchif uß latin in tütſch bracht, Straßb. 1520, Fol. mit Holzſchnitten. Vgl.: Weltſpiegel oder Narrenſchif, überſ. v. N. Höninger, Baſel 1574, 8.

närrin, Weibernarr, Kindernarr, Blumennarr, haben hiernach ihre Entſtehung erhalten. In neuerer Zeit iſt zu glimpflicher Bezeichnung ſolcher einſeitiger Richtungen des menſchlichen Geiſtes das Wort **Manie** in Gebrauch gekommen. So ſagt man: dieſer oder jener hat eine wahre Manie zu bauen, zu ſammeln, zu ſpielen, zu tractiren u. ſ. w. In manchen Zuſammenſetzungen hat das Wort Manie jedoch auch wieder die allgemeinere Bedeutung eines bloßen lebhaften Eifers etwas zu erlangen, erhalten, wie z. E. in dem Worte Bibliomanie, für Bücherliebhaberei, ungeachtet ſolche in den fortgehenden Steigerungen, wie in dem angezogenen Beiſpiel, immer ſeine erſte und wahre Bedeutung behauptet.

Ueberhaupt kann man wohl alles, was in der Welt ſich als Narrheit darſtellt, unter folgende vier Claſſen bringen: 1) Verfolgung von Zwecken, die der Mühe, welche man ſich deshalb gibt, nicht werth ſind, und über die man wichtigere Lebenszwecke zu verfolgen unbeachtet läßt; 2) Verfolgung an ſich guter Zwecke, wozu aber die geeigneten Mittel nicht zu Gebote ſtehen; 3) falſch angewandte Mittel zu Erreichung eines an ſich guten Zwecks, und Verabſäumung, die dargebotenen ſicherer und leichter zu ihm führenden zu benutzen; 4) Verabſäumung, die Hinderniſſe aus dem Wege zu räumen, die die Erreichung des beabſichtigten Zwecks unmöglich machen.

Geckenhaftigkeit iſt Narrheit mit Eigendünkel gepaart, und Geck, ein Narr, der im Aeußern auf eine eitle Weiſe ſeine Anſprüche, die er auf Geltung bei andern macht, zur Schau trägt und ſo im Contraſt von dem, was er iſt, und dem, was er ſeyn möchte, nicht bloß ſich lächerlich, ſondern auch denen, von welchen er die Anerkennung ſeiner Anſprüche erzwingen will, (wie ein alter verliebter Geck,) ekelhaft macht.

Poſſenreißerei iſt Schauſtellung der Narrheit, als ſolcher. Vgl. dieß Wort. (H.)

Naſalarterien, (Nasales arteriae[1],) **Naſenarterien**[2], **Naſenpulsadern**[3], diejenigen ſehr zahlreichen Arterien, welche ſowohl die äußern, als auch die innern Theile der Naſe mit Blut verſorgen. Die einzelnen Zweige ſind: 1) Die **Naſenarterie aus der Augenarterie**, (Arteria nasalis ex ophthalmica,) welche zuerſt Ethmoidalzweige durch die Ethmoidallöcher in die Naſenhöhle abſchickt, dann ſich in mehrere dem innern Augenwinkel nahe gelegene Theile des Auges verbreitet, auch einige Aeſte an die Stirn abgibt, und zuletzt ſich auf dem Rücken der Naſe mit ihren Endzweigen, (Arteriae nasales dorsales,) verliert. 2) Die **Naſenarterie**, welche aus der **innern Maxillararterie** entſpringt, mit dem Zuſatze der **hintern**, auch **ſphenopalatiniſche** genannt, (Arteria nasalis ex maxillari interna, s. posterior, s. spheno-palatina.) Sie veräſtelt ſich in dem hintern Theile der Naſenſcheidewand, (Arteria septi narium posterior,) und dem hintern und obern Theile der Naſenhöhle. 3) Die **Arterie der Naſenſcheidewand**, (Arteria nasalis septi narium,) ein Zweig der Coronararterie der Oberlippe, welcher den vordern Theil der Naſenſcheidewand mit Zweigen verſieht.

1) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1361. 2) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 265. 3) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O.

4) Die gemeinſchaftliche äußere Naſenarterie, (Arteria nasalis externa communis,) in welche ſich gewöhnlich die Facialarterie endigt. Sie verbreitet ſich in den Flügeln, den Seitentheilen und auf dem Rücken der Naſe. 5) Zweige der vordern Gaumenarterie[4], die ſich im vordern und untern Theile der Naſenhöhle veräſteln. 6) Zweige aus der obern Alveolararterie[5], welche in die Oberkieferhöhle treten. S. unter Carotiden, die äußere und Augenarterien.

4) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2456. 5) Mayer's Beſchreib. d. menſchl. K. 5. B. S. 367.

Naſalbuchſtaben, (Nasales literae[1],) Naſenbuchſtaben, (Literae orenasales[2],) Conſonanten, bei deren Ausſprache die Luft durch die Naſe ſtrömt, wie M und N. S. Sprache.

1) Halleri el. physiol. T. III. l. 9. s. 4. §. 7. 2) nach Holder (elements of speech.) S. Halleri el. physiol. l. c. §. 4.

Naſalcriſta der Gaumenknochen, (Nasalis crista ossium palati[1],) Gaumenkamm[2], Naſenkamm der Gaumenknochen[3], Gaumenbeingräte[4], (Crista palatina[5],) die längs der Vereinigung der horizontalen Theile der Gaumenknochen nach oben in die Naſenhöhle hervorſpringende, in der Mitte gefurchte Erhabenheit, welche nach vorn an den Naſenkamm des Obermaxillarknochens ſtößt, mit welchem ſie eine gleiche Richtung hat, nach hinten in den Naſenſtachel, (Spina nasalis,) ausläuft und zur Aufnahme des untern Randes des Vomers dient. S. Gaumenknochen.

1) Mayer's Beſchr. d. m. K. 2. B. S. 17. 2) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 590. 3) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 4) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782, 1. B. S. 100. 5) Walter's Abhandl. v. d. trockn. Knoch. 2. Aufl. S. 150.

Naſalcriſta der Oberkiefer, (Nasalis crista ossium maxillarium superiorum[1],) Naſenkamm[2], oder Gaumenkamm[3], oder Naſengräte[4] des Oberkiefers, die im Boden der Naſenhöhle durch die Vereinigung der Gaumenproceſſe des Oberkiefers entſtehende, in der Mitte gefurchte, nach vorn breitere und höhere, und in eine ſtumpfe Spitze, den vordern Naſenſtachel, (Spina nasalis anterior,) endende, rauhe Erhabenheit, welche den untern Theil der Scheidewand der Naſe bildet, und nach vorn die knorplige Scheidewand derſelben, nach hinten den Vomer aufnimmt. S. Oberkiefer.

1) 2) Mayer's Beſchr. d. m. K. 2. B. S. 10. 3) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 130. 4) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782, 1. B. S. 91.

Naſalcriſta der Thränenknochen, (Crista nasalis ossium unguis[1],) Thränenknochenleiſte[2], Naſenkamm[3], Thränenkamm[4], Thränenbeinrand[5], Rücken des Thränenknochens[6], Thränenbeinblättchen[7], (Crista lacrymalis[8], Crista longitudinalis[9] ossis unguis,) die auf der äußern Fläche jedes Thränenknochens, der Länge nach, von oben nach unten

1) Walter's Abhand. v. d. tr. Kn. 2. Aufl. S. 169. 2) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 602. 3) Roſenmüller's Handb. d. Anat. S. 56. 4) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 31. 5) Blumenbach's Geſchichte u. Beſchr. d. Knoch. d. m. K. §. 132. 6) Sömmerring's Knochenl. §. 194. 7) Böhmer's Anweiſ. z. Unterricht in d. Knochenlehre, Ueberſ. Altenb. 1798. §. 306. 8) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. § 333. 9) Blumenbach's Geſch. u. Beſchr. u. ſ. w. a. a. O.

herabſteigende, in den Thränenknochenhaken auslaufende, ſcharfe Erhabenheit, durch welche jeder Thränenknochen in einen vordern kleinern Abſchnitt, den Naſentheil, (Pars nasalis,) und in einen hintern größern, den Augenhöhlentheil, (Pars orbitaria,) geſchieden wird. S. Thränenknochen.

Nasale os, ſ. Naſenknochen. — *triangulum orbitae*, ſ. untere Wände der Augenhöhle.

Nasales arteriae, ſ. Naſalarterien. — *literae*, ſ. Naſalbuchſtaben. — *nervi*, ſ. Naſalnerven. — *venae*, ſ. Naſalvenen.

Naſalfläche des Oberkiefers, (Nasalis superficies maxillae superioris[1],) Naſen-[2], Innere Fläche[3] des Oberkiefers, oder Innere Seite des Oberkiefers[4], (Facies nasalis[5],) die innere, der Naſenhöhle zugewandte Fläche des Oberkieferknochens. Sie fängt oben von der innern Fläche des Naſenproceſſes desſelben, ſchwach vertieft, an; hinter dieſer erſcheint die ſchräg rückwärts verlaufende Furche für den Thränencanal, welche nach unten in die zur Anlage für die untere Naſenmuſchel beſtimmte rauhe Leiſte übergeht. Der übrige Theil der innern Fläche des Oberkiefers iſt glatt, und bildet den vordern Grund der Naſenhöhle, in deſſen Mitte ſich die Naſalcriſta erhebt. In der äußern Seitenwand der Fläche befindet ſich nach hinten die Oeffnung der Oberkieferhöhle. S. Oberkiefer.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B §. 297. 2) Sömmerring's Knochenl. §. 165. 3) Mayer's Beſchr. d. m. K. 2. B. S. 6. 4) 5) Blumenbach's Geſchichte u. Beſchr. d. Knoch d. m. K. §. 102.

Naſalfurche des Thränenknochens, (Nasalis sulcus ossis lacrymalis[1],) Furche[2], oder Vertiefung[3] der innern Fläche des Thränenbeins, die auf der der Naſenhöhle und dem Ethmoidalknochen zugekehrten innern Fläche des Thränenknochens, der Länge nach, von oben nach unten laufende, der Naſalcriſta auf der äußern Fläche desſelben entſprechende Vertiefung, durch welche die innere Fläche des Thränenknochens in einen vordern kleinern und einen hintern größern Abſchnitt getheilt wird. S. Thränenknochen.

1) Loder's anat. Handb. 1. B. 1. Ausg. §. 69. 2) Blumenbach's Geſchichte u. Beſchr. d. Knoch. d. m. K. §. 133. 3) Walter's Abhandl. v. d. tr. Kn. 2. Aufl. S. 170.

Naſalgräte des Oberkiefers, ſ. Naſalcriſta des Oberkiefers.

Naſalgrube des Oberkiefers, (Nasalis fossa maxillae superioris[1],) Naſengrube des Oberkiefers[2], die an der obern glatten Fläche des Gaumenproceſſes des Oberkiefers befindliche Aushöhlung, welche den vordern Theil des Bodens der Naſenhöhle bildet. S. Oberkiefer.

1) 2) Walter's Abhandl. v. d. d. tr. Kn. 2. Aufl. S. 143.

Nasalia foramina, ſ. Naſenlöcher

Naſalinciſur des Oberkiefers, (Nasalis incisura maxillae superioris[1],) Naſenausſchnitt des Oberkiefers[2], Vorderer ausgeſchweifter[3], oder halbmondförmiger[4], oder bogenförmiger[5] Ausſchnitt des Naſalfortſatzes des

1) Walter's Abhandl. v. d. tr. Kn. 2. Aufl. S. 142. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 301. 3) Roſenmüller's Handb. d. Anat. S. 51. 4) Mayer's Beſchr. d. m. K. 2. B. S. 7. 5) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. §. 52.

Oberkiefers, der am vordern und untern Rande des Naſalproceſſes des Oberkiefers befindliche Ausſchnitt, welcher mit dem der entgegengeſetzten Seite und dem untern Ende der Naſenknochen, die äußere, vordere Naſenöffnung bildet. S. Oberkiefer.

Naſalinciſur des Stirnknochens, (Nasalis incisura ossis frontis[1],) Naſeneinſchnitt[2], oder Naſenausſchnitt[3], oder Naſengrube[4] des Naſenfortſatzes des Stirnbeins, der durch das Zuſammenſtoßen der Naſalfortſätze des Stirnknochens entſtehende halbmondförmige, tief ausgezackte Ausſchnitt, mit welchem die Wurzeln der Naſenknochen und die Naſenproceſſe des Oberkiefers durch eine Nath vereinigt ſind, und in deſſen Mitte der Naſenſtachel des Stirnknochens hervorragt. S. Stirnknochen.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 170. 2) Walter's Abhandl. v. d. tr. Kn. 2. Aufl S. 129. 3) Mayer's Beſchr. d. m. K. 1. B. S. 346. 4) Blumenbach's Geſchichte u. Beſchr. d Kn. §. 14.

Nasalis angulus ossis lacrymalis, ſ. Naſalproceß des Thränenknochens. — *arteria posterior*, ſ Sphenopalatiniſche Arterie. — *canalis orbitae*, ſ. Lacrymalcanal. — *canthus*, ſ. unter Winkel des Auges, den innern. — *crista maxillae superioris*, ſ. Naſalcriſta der Oberkiefer. — — *ossium lacrymalium*, ſ. Naſalcriſta der Thränenknochen. — — — *nasi*, ſ. Criſta der Naſenknochen. — — — *palati*, ſ. Naſalcriſta der Gaumenknochen. — *ductus*, ſ. Membranöſer Lacrymalcanal. — — *orbitae*, ſ. Lacrymalcanal. — *fossa maxillae superioris*, ſ. Naſalgrube des Oberkiefers. — *incisura maxillae superioris*, ſ. Naſalinciſur des Oberkiefers. — — *ossis frontis*, ſ. Naſalinciſur des Stirnknochens. — *mucus*, ſ. Rotz. — *musculus*, der zur Naſe gehörige Theil des Levators der Oberlippe und des Naſenflügels. — — *labii superioris*, ſ. Deprimirender Muskel der Naſenſcheidewand. — *nervus Winslowii*, ſ. Ethmoidalnerv. — *pars ossis lacrymalis*, ſ. Lacrymaltheil des Thränenknochens. — *processus conchae inferioris*, ſ. Naſalproceß des muſchelförmigen Knochens. — — *maxillae superioris*, ſ. Naſalproceß des Oberkiefers. — — *ossis frontis*, ſ. Naſalproceß des Stirnknochens. — — — *lacrymalis*, ſ. Naſalproceß des Thränenknochens. — — *ossium palati*, ſ. Naſalproceß der Gaumenknochen. — *spina maxillae superioris*, ſ. unter Naſalſpina des Oberkiefers, vordere Spina. — — *ossis frontis*, ſ. Naſalſpina des Stirnknochens. — — — *palatini*, ſ. Naſalſpina des Gaumenknochens. — *sulcus ossis lacrymalis*, ſ. Naſalfurche des Thränenknochens. — *superficies maxillae superioris*, ſ. Naſalfläche des Oberkiefers. — *vena anterior*, *interna*, *superior et anterior*, ſ. Alarvenen der Naſe.

Naſalnerven, (Nasales nervi[1],) Naſennerven[2], (Nervi narium[3],) die ſich an den einzelnen Theilen des Geruchsorgans verzweigenden Nerven. Sie ſind: 1) der Riechnerv, (Nervus olfactorius,) welcher durch die Ethmoidallöcher in die Naſenhöhle tritt, und ſich an der Scheidewand derſelben, ohne jedoch bis ganz auf den Boden der Naſe zu gelangen, und in der Schleimhaut der obern und

1) 2) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3. B. §. 1871. 3) Halleri elem. physiol. T. V. l. 14. s. 1. §. 18.

mittlern Naſenmuſchel verbreitet; 2) der Ethmoidalnerv[4], (Nervus ethmoidalis,) ein Zweig des Naſocilarnerven, der ſich im vordern und obern Theile der Naſenhöhle veräſtelt; 3) die vordern obern Naſennerven[5], (Nervi nasales anteriores superiores,) vier bis fünf gewöhnlich aus dem ſphenopalatiniſchen Ganglion entſpringende, durch das ſphenopalatiniſche Loch in die Naſenhöhle tretende, und ſich am obern und hintern Theile der Naſenſcheidewand und der oberſten Muſchel zerſtreuende Nervenzweige; 4) der Naſenſcheidewandnerv[6], (Nervus naso-palatinus Scarpae,) der aus dem ſphenopalatiniſchen Ganglion, dem ſphenopalatiniſchen, oder Gaumennerven entſpringt, und längs der Naſenſcheidewand von hinten nach vorn verläuft; 5) die hintern und obern Naſennerven[7], (Nervi nasales posteriores superiores,) zwei bis drei, gewöhnlich aus dem Rachenzweige des Vidianiſchen Nerven hervorgehende, ſich im hintern und obern Theile der Schleimhaut der Naſe im weichen Gaumen und in der Gegend der Trompete verlierende Nervenzweige; 6) die hintern mittlern und untern Naſennerven[8], (Nervi nasales posteriores medii et inferiores,) Zweige vom großen vordern Gaumenzweige des Gaumennerven, welche ſich im mittlern und untern Theile der hintern Naſe verbreiten; 7) die obern und untern oberflächlichen[9], oder Hautnerven[10] der Naſe, (Nervi nasales superficiales, s. cutanei superiores et inferiores,) welche vom Infraorbitalnerven kommen und die Muskeln und die Haut der äußern Naſe mit Zweigen verſehen. S. Gehirnnerven, erſtes und fünftes Paar.

4) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 268. 5) 6) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 7) 8) Bock's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 9) Mayer's Beſchr. d. m. K. 7. B. S. 168. 10) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 3026.

Naſalproceß des Gaumenknochens, (Processus nasalis ossis palatini[1],) Naſenfortſatz[2], oder Naſenſtück[3], oder Naſentheil[4], oder Naſenplättchen[5], oder Vorderer Rand[6] des ſenkrechten Theils des Gaumenknochens, (Pars nasalis[7], s. Lamina nasalis[8] partis perpendicularis ossis palatini,) das am ſenkrechten Theile des Gaumenknochens nach vorn befindliche, dünne, ſich an die innere Seite der Highmorshöhle anlegende, und die Oeffnung derſelben nach unten und hinten verſchließende, auf der der Naſenhöhle zugewandten Fläche durch eine ſcharfe aufwärts laufende Knochenleiſte, welche zur Anlage der untern Naſenmuſchel dient, in eine obere und untere Hälfte getheilte Knochenplättchen. S. Gaumenknochen.

1) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. §. 76. 2) Mayer's Beſchr. d. m. K. 2. B. S. 20. 3) Sömmerring's Knochenl. S. 167. 4) 5) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 1. B. S. 100. 6) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 589. 7) Blumenbach's Geſchichte u. Beſchr. d. Knoch. d. m. K. §. 112. 8) Lieutaud's Zergliederungsk. u. ſ. w. a. a. O.

Naſalproceß des muſchelförmigen Knochens, (Nasalis processus conchae inferioris[1],) Thränenfortſatz[2], (Processus lacrymalis[3] conchae inferioris,) oder Naſenfortſatz[4] des muſchelförmigen Knochens, (Apophysis nasalis[5]

1—3) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 607. 4) 5) Walter's Abhandl. v d. tr. Kn. 2. Aufl. S. 162.

conchae inferioris,) der am vordern Theile des obern Randes jeder untern Naſenmuſchel befindliche kleine, gemeiniglich gekrümmte Knochenfortſatz, welcher ſich mit dem Naſenproceſſe des Thränenknochens vereinigt, mit welchem er den untern Theil des Thränencanals bilden hilft. S. Muſchelförmige Knochen.

Naſalproceß des Oberkiefers, (Nasalis processus maxillae superioris[1],) Naſenfortſatz[2], oder Oberer[3], oder Aufſteigender[4], oder Stirnfortſatz[5] des Oberkiefers, (Processus superior[6], s. adscendens[7], s. frontalis[8] maxillae superioris,) der zwiſchen dem Naſen- und Thränenknochen vom vordern innern Winkel der obern Fläche des Körpers des Oberkiefers aufſteigende, von innen nach außen platt gedrückte, auf ſeiner Außenſeite durch eine ſcharfe Erhabenheit in zwei Theile geſchiedene, mit dem innern kleinen von dieſen und den Thränenknochen die Thränengrube und den Thränencanal bildende, nach oben mit dem Stirnknochen vereinigte, mit dem vordern Rande unten den Naſenausſchnitt des Oberkiefers bildende, oberwärts mit dem Naſenknochen zuſammenſtoßende, auf der innern Fläche etwas ausgehöhlte, und in der Mitte mit der Ethmoidalcriſta, an welche ſich das vordere Ende der mittlern Naſenmuſchel anlegt, verſehene Knochenfortſatz. S. Oberkiefer.

1) Mayer's Beſchr. d. m. K. 2. B. S. 7. 2) Walter's Abhandl. v. d. tr. Kn. 2. Aufl. S. 141. 3) 4) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 581. 5) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 97. 6—7) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 8) Bock's Handb. u. ſ. w. a. a. O.

Naſalproceß des Stirnknochens, (Nasalis processus ossis frontis[1],) Naſenfortſatz[2], oder Naſentheil[3], oder Naſenſtück[4] des Stirnknochens, (Apophysis nasalis[5], s. Processus orbitalis internus[6], s. maxillaris[7], s. Pars nasalis ossis frontis[8],) der kleine mittlere, und untere mit einem halbmondförmigen, zackigen Ausſchnitte, aus deſſen Mitte der Naſenſtachel hervorragt, verſehene Theil des Stirnknochens, welchen aber einige Anatomen nicht als einen beſondern Theil betrachten, ſondern bald zum Augenhöhlentheil[9], bald zum Naſentheil[10] deſſelben rechnen. S. Stirnknochen.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 170. 3) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 566. 4) Sömmerring's Knochenl. S. 100. 5) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 1. B. S. 48 6) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 7) 8) Loder's anat. Handb. 2. Ausg. 1. B. §. 14. 9) Mayer's Beſchr. d. m. K. 1. B. S. 346. 10) Walter's Abh. v. d. tr. Kn. 2. Aufl. S. 130.

Naſalproceß des Thränenknochens, (Nasalis processus ossis lacrymalis[1],) Naſenfortſatz[2], oder Naſalwinkel[3] des Thränenknochens, (Angulus nasalis ossis lacrymalis[4],) die vom vordern und untern Theile des vordern Stückes des Thränenknochens nach unten auslaufende kleine Knochenſpitze, welche durch ihre Vereinigung mit dem Thränenproceſſe der untern Muſchel den untern Ausgang des Thränencanals bildet. S. Thränenknochen.

1) Walter's Abhandl. v. d. tr. Kn. 2. Aufl. S. 171. 2) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 199. 3) 4) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. §. 69.

Naſalſpina der Gaumenknochen, (Nasalis spina ossium

palati,) Gaumenſtachel[1], Gaumengräte[2], Gaumenſpitze[3], (Spina palatina[4],) Hinterer Gaumeſtachel[5], (Spina palatina posterior[6], Spina nasalis posterior[7],) die durch das Zuſammentreten der hintern Ränder der horizontalen Theile der Gaumenbeine entſtehende Knochenſpitze. S. Gaumenknochen.

1) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 590. 2) Walter's Abhandl. v. d. tr. Kn. 2. Ausg. S. 149. 3) 4) Sömmerring's Knochenl. S. 167. 5) 6) Mayer's Beſchr. d. m. K. 2. B. S. 17. 7) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 314.

Naſalſpina des Oberkiefers, (Nasalis spina maxillae superioris.) Man unterſcheidet: 1) die vordere Naſalſpina, oder den vordern Naſenſtachel[1] des Oberkiefers, (Spina nasalis anterior maxillae superioris[2],) der auch ſchlechthin Naſenſtachel[3], (Spina nasalis[4],) genannt wird, eine von der Naſalcriſta des Oberkiefers nach vorn ausgehende, und in der Mitte der birnförmigen Oeffnung der Naſe hervorragende Knochenſpitze, auf welcher die knorpliche Scheidewand der Naſe ruht; 2) die hintere Naſalſpina, (Spina nasalis posterior maxillae superioris[5], Spina palatina[6], ein am hintern Rande der Gaumenfortſätze des Oberkiefers da, wo die innern Ränder derſelben zuſammenſtoßen, hervorſpringender Knochenfortſatz, welcher ſich mitten zwiſchen die Vereinigung der horizontalen Theile der Gaumenbeine legt. S. Oberkiefer.

1) 2) Roſenmüller's Handb. d. Anat. S. 50. 3) Mayer's Beſchr. d. m. K. 2. B S. 11. 4) Blumenbach's Geſchichte u. Beſchr. d. Knoch. §. 102. 5) 6) Lober's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. S. 55.

Naſalſpina des Stirnknochens, (Nasalis spina ossis frontis[1],) Naſenſtachel des Stirnknochens, der aufwärts gekrümmte, ſcharfe, zackige, vom Naſentheil des Stirnbeins entſpringende, in der Mitte der Naſalinciſur des Stirnknochens hervorragende Knochenfortſatz, welcher dem Naſenknochen und dem ſenkrechten Theile des Ethmoidalknochens zur Anlage dient. S. Stirnknochen.

1) 2) Mayer's Beſchr. d. m. K. 1. B. S. 346.

Naſalvenen, (Nasales venae[1],) Naſenvenen[2], Naſenblutadern[3], die das Blut aus den einzelnen Theilen der Naſe zurückleitenden Gefäße. Sie begleiten die Arterien der Naſe, mit welchen ſie gleichnamig ſind. Die äußern ſind, zwei Rückenvenen der Naſe, (Venae dorsales nasi,) eine obere, (Vena dorsalis nasi propria[4],) und untere, und zwei Naſenflügelvenen, (Venae alares nasi.) ebenfalls eine obere und untere. Sie gehen alle in die vordere Facialvene über. Die Ethmoidalvenen enden in die Augenhirnblutader. Die hintere Naſenvene ergießt ſich in die innere, vordere und obere Maxillarvene. S. unter Jugularvenen, die innere.

1) Rosenmülleri compend. anat. p. 195. 2) Sömmerring's Gefäßlehre, S. 371. 3) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1544. 4) Lober's anat. Taf. T. 119. N. 128.

Naſalwinkel des Thränenknochens, ſ. Naſalproceß des Thränenknochens.

Nascendus homo, ſ. unter Geborener Menſch.

Nascentia[1], Nativitas[2], das Geboren werden. Vgl. Geburt.

1) Vitruv. archit. l. 9. c. 7. 2) Tertulliani l. de anima, c. 39.

Naſchhaftigkeit unterſcheidet ſich dadurch von Leckerhaftigkeit, daß ſich ſolche nicht auf die Begierde nach dem Genuß durch Befriedigung des Geſchmackſinns beſchränkt, ſondern bei gegebener Gelegenheit, mit Vernachläſſigung anderer und höherer Lebensrückſichten, auf unanſtändige oder verſtohlene Weiſe, auf Koſten der Geſundheit u. ſ. w. ſich Befriedigung verſchafft. S. Leckerhaftigkeit. (H.)

Nascibilis[1], was geboren werden kann. S. Geburt.

1) „Mortalem negat, quem nascibilem confitetur.” Tertulliani adv. Marc. l. 3. c. 19.

Nascitas, ſ. Mycterophonie.

Naſe[1], **Naſen**[2], (Nasus[3],) Geruchsorgan[4], Geruchsorgan[5], Geruchswerkzeug[6], Riechorgan, Riechwerkzeug, Organ des Riechens[7], oder des Geruchſinnes[8], oder des Geruchs[9], (Nasum[10], Nares[11], Naris[12], Organon olfactus[13], s. odoratus[14], s. olfactorium[15], Instrumentum odoratus[16], s. olfactus[17], s. odorandi[18], Emunctorium cerebri[19], Promontorium faciei[20], Mycter[21], Mycteres[22], Rhis[23], Rhin[24], Myxoter[25]. Im gewöhnlichen Sprachgebrauch und engern Sinne des Worts bezeichnet der Ausdruck Naſe den in der Mitte des Geſichts, unter der Stirn, zwiſchen den Augenhöhlen, den Wangen und über dem Munde hervorſpringenden Theil deſſelben. Im weitern Sinne, wie wir ihn auch hier nehmen, werden darunter alle zum Geruchsorgane gehörige Theile verſtanden, welche dann in äußere, oder die äußere Naſe, (Nasus externus,) und in innere, die innere Naſe, (Nasus internus,) oder die Naſenhöhle, (Cavitas narium,) unterſchieden werden.

Die äußere Naſe, (Nasus externus,) auch ſchlechthin Naſe genannt, entſpringt vom untern Theile der Stirn in der Gegend zwiſchen den beiden Augenhöhlen, mit einem ſchmalen dünnen Ende. Nach unten breiten ſich ihre beiden Flächen gegen die Wangengegenden und nach vorn hin aus, und enden am obern Theile der Ober-

1) Adelung zweifelt, daß dieß Wort von dem Lateiniſchen Nasus herzuleiten ſei, weil das alte Deutſche Naſa ſchon im hohen Alterthume vorkomme, und faſt alle nordiſche Völker Europa's ſich ziemlich gleichlautender Worte zur Bezeichnung des Geruchsorgans bedienen. 2) Ambroſii Parei Wundt-Artzney, überſ. v. Peter Uffenbach, 5. B. 7. C. Obſolet. 3) Ciceron. de nat. Deor. l. 2. c. 57. 4) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 2026. 5) Roſenmüller's Handb. d. Anat. S. 314. 6) Blumenbach's Handb. d. vergl. Anat. 2. Ausg. §. 353. 7) Döllinger's Naturlehre d. menſchl. Organismus, §. 532. 8) Tiedemann's Zoologie, 1. B. §. 10. 9) Vgl. die Literatur am Ende des Artikels. 10) Plauti amphitr. act. 1. s. I. v. 288. 11) Ciceron. l. c. c. 56. Vgl. auch dieß Wort. 12) Ovidii metam. l. 12. v. 253. 13) Mayer's Beſchr. d. m. K. 5. B. S. 352. 14) Roſenmüller's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 15) Th. Bartholini anat. l. 3. c. 10. 16) Veslingii syntagm. anat. c. not. Blasii c. 15. 17) Bauhini theatr. anat. l. 3. c. 64. 18) ibid. c. 19. 19) Blumenbachii institut. physiol. ed. 4. §. 240. not.; weil ſich die ältern Aerzte noch Galens Vorgange, in der falſchen Vorausſetzung, daß zwiſchen der Naſenhöhle und dem Gehirn offene Canäle befindlich ſeien, die Naſenhöhle als ein Ableitungsorgan der Unreinigkeiten aus dem Gehirn dachten. 20) Vgl. die Literatur zu Ende des Artikels. 21—25) Nach den gleichlautenden Griechiſchen Worten. Vgl. dieſe.

lippe mit einem untern freien Rande. Der kleinere, obere, tiefer liegende Theil, mit welchem die Naſe oben anfängt, wird die Wurzel, (Radix nasi,) genannt. Sie iſt bald ſchmäler, bald breiter, und beſtimmt die Breite des Raums zwiſchen den beiden Augenhöhlen, ſo wie auch zum Theil die Richtung der ganzen Naſe und ihre Breite von ihr abhängt. Da, wo die beiden Naſenflächen nach vorn zuſammenſtoßen, entſteht der Rücken der Naſe, (Dorsum nasi.) Er iſt ſelten ganz gerade, gewöhnlich etwas eingebogen, oder erhaben, bisweilen auch beides zugleich. Nach vorn und unten wird er etwas breiter, und bildet hier die Naſenſpitze, (Apex nasi.) Der untere größere Theil der beiden Naſenflächen iſt beweglich, nach unten und hinten ein wenig aufgeworfen, und ſtellt die beiden Naſenflügel, (Alae narium,) dar. Die nach unten und abwärts gerichtete Baſis der Naſe hat eine dreieckige Geſtalt. Beide untern Ränder der Naſenflügel bilden die gleichlangen Schenkel des Dreiecks, welches durch ein Mittelſtück den vordern Theil der Naſenſcheidewand, (Septum narium,) in zwei länglich ovale, von hinten nach vorn längere, von einer Seite zur andern ſchmälere, nicht immer ganz gleiche Hälften, die beiden vordern Naſenlöcher, (Foramina nasi anteriora,) getheilt iſt. Dem obern Theile der äußern Naſe liegen die beiden Naſenknochen, dem untern und der Scheidewand derſelben die Naſenknorpel, den hintern ſeitlichen Theilen die vordern Ränder der Naſalfortſätze des Oberkiefers zum Grunde. Außen verbreiten ſich zu beiden Seiten von den Wangen aus die äußern Bedeckungen des Geſichts über dieſelbe, welche oben auf dem knöchernen Theile der Naſe dünner und lockerer aufliegen, unten, wo ſie den knorpligen unter ſich haben, dicker ſind, feſter aufſitzen, mit einem ſtärkern Fettpolſter verſehen ſind, und hier auch viele Fettdrüſen enthalten.

Die Geſtalt und Größe der äußern Naſe ſind ſehr vielen Modificationen unterworfen. Je weniger über oder unter dem dritten Theile der ganzen Länge des Geſichts die der Naſe beträgt, für deſto regelmäßiger und ſchöner wird ihre Bildung gehalten. In wohlgebildeten Geſichtern überſteigt ihre Länge die Breite von vorn nach hinten immer um mehr als das Doppelte. Die beſondern Theile der äußern Naſe werden im Zuſammenhange mit denen der innern abgehandelt.

Die einzelnen Theile, aus denen das ganze Geruchsorgan zuſammengeſetzt iſt, ſind: die knöcherne Höhle, (Cavitas ossea narium,) die Knorpel, (Cartilagines narium,) die Muskeln, (Musculi narium,) die Schleimhaut, (Membrana pituitaria, s. Schneideriana narium,) die Gefäße und Nerven der Naſe.

Die knöcherne Höhle der Naſe[26], (Cavitas ossea, Cavum nasi, Nares internae,) bildet die Grundlage der innern Naſe. Sie iſt ſehr unregelmäßig geſtaltet, und nimmt den zum größten Theil im Oberkiefer befindlichen, unter dem vordern Theile der Hirnſchale, theils unter, theils zwiſchen, theils über den Augenhöhlen und über der Mundhöhle liegenden Raum ein. Ihre Größe und Geſtalt ſind ſehr

26) Die erſte genauere Beſchreibung und Abbildung der innern Theile der Naſe überhaupt lieferte Caſſerius, (anatomia nova organ. sensil. l. 3. sect. 1. c. 1.)

von der Geſichtsbildung abhängig. Sie wird in die eigentliche Naſenhöhle, (Cavitas narium,) und in die Nebenhöhlen oder Anhänge der Naſenhöhle, (Sinus narium,) mehrere mit ihr in Verbindung ſtehende kleinere Höhlen, abgetheilt.

Die eigentliche Naſenhöhle hat eine unregelmäßige Geſtalt und wird bald viereckig, bald dreieckig, bald vierſeitig pyramidal genannt, iſt vorn höher als hinten, oberwärts enger, unten weiter. Sie wird aus neun Knochen, von denen jedoch die meiſten nur theilweiſe zur Bildung derſelben verwendet werden, zuſammengeſetzt. Dieſe ſind: die beiden Oberkieferknochen, die Gaumenknochen, der Stirnknochen, der Ethmoidalknochen, die Thränenknochen, die Naſenknochen, die untern Muſcheln, der Pflugſchar und der Sphenoidalknochen. Die oberſte Wand, oder die Decke, bilden in der Mitte die Siebplatte des Ethmoidalknochens, nach vorn die Naſenknochen und der Stirnknochen, nach hinten der Körper des Sphenoidalknochens. Die untere Wand, oder der Boden der Naſenhöhle, beſteht nach vorn aus den Gaumenfortſätzen der Oberkiefer, nach hinten aus den horizontalen Theilen der Gaumenknochen. Er iſt glatt, ziemlich gerade und an den Seiten ausgeſchweift. Die Seitenwände ſind am unregelmäßigſten, nach außen etwas ausgebogen, und werden aus den Naſenplatten des Oberkiefers, den Naſentheilen der Gaumenknochen, den Thränenknochen, den untern Muſcheln und den Flügelgaumenfortſätzen des Sphenoidalknochens zuſammengeſetzt. Eine ſenkrechte Knochenplatte, die knöcherne Scheidewand der Naſe, (Septum narium osseum,) theilt die Naſenhöhle in zwei Hälften, eine rechte und linke Naſenhöhle. Dieſe Scheidewand beſteht aus mehreren Knochenſtücken und einem einzelnen, ganz zu ihr verwendeten, größern Knochen, dem Pflugſchar. Den obern, vordern Theil derſelben bildet die ſenkrechte Platte des Ethmoidalknochens, welche mit dem Naſenſtachel des Stirnknochens und den Naſenknochen an der Stelle, wo ihre hintern Flächen ſich vereinigen, zuſammenſtößt. Den hintern, obern Theil der Scheidewand macht der Schnabel des Sphenoidalknochens aus, welcher mit ſeinem untern Rande und ſeiner Spitze am obern Rande des Pflugſchars haftet, mit dem vordern Rande an die ſenkrechte Platte des Ethmoidalknochens tritt. Die ſich im Boden der Naſenhöhle in der Mitte zwiſchen den horizontalen Theilen der Gaumenknochen und den Gaumenproceſſen der Oberkieferknochen erhebende Naſalcriſta dient zur Grundlage der knöchernen Naſenſcheidewand, und nimmt den untern Rand des Pflugſchars auf. Der platte, ein geſchobenes Viereck darſtellende Pflugſchar hat oben und hinten den Schnabel des Sphenoidalknochens, vorn die ſenkrechte Platte des Ethmoidalknochens über ſich. Mit dem untern Rande ſtützt er ſich auf die Naſalcriſta; ſein hinterer ausgeſchweifter Rand liegt frei. Der vordere iſt bis auf die Verbindung mit der ſenkrechten Platte des Ethmoidalknochens ebenfalls frei. Sind jedoch die knorplichen Theile der Naſe erhalten, ſo liegt der Scheidewandknorpel an ihm an. Beide Naſenhöhlen haben nach außen und vorn eine gemeinſchaftliche Oeffnung, in welche die knöcherne Scheidewand nicht hereinragt, die äußere, vordere oder birnförmige Oeffnung der Naſe, (Apertura narium externa, s. anterior, s. pyriformis,) welche vom untern Rande der Naſenknochen und

dem Naſenfortſatze des Oberkiefers gebildet wird. Sie iſt nach oben zugeſpitzt, in der Mitte weiter, nach unten wieder enger, und erſtreckt ſich mit dem untern Rande, in deſſen Mitte der vordere Naſenſtachel, (Spina nasalis anterior,) hervorſteht, weiter nach vorn, als mit dem obern. Am hintern, untern Theile der Naſenhöhlen befinden ſich die beiden hintern Naſenöffnungen, (Aperturae narium posteriores, s. Choanae.) Sie ſind länglich viereckig, ſo daß die längſten Seiten derſelben eine perpendiculäre Richtung haben. Mit ihrem obern Theile erſtrecken ſie ſich etwas weiter nach hinten, als mit dem untern. Sie liegen etwas tiefer als die vordern Naſenöffnungen, und entſtehen aus der Verbindung der innern Flügel der Flügelproceſſe des Sphenoidalknochens, der untern Fläche des Körpers deſſelben, des hintern Theils der horizontalen Theile der Gaumenknochen, und des Pflugſchars unter einander, ſo daß die obern Ränder von der untern Fläche des Körpers des Sphenoidalknochens, die untern ausgeſchweiften von dem hintern Rande der horizontalen Theile der Gaumenknochen, die äußern von dem innern Flügel des Flügelproceſſes des Sphenoidalknochens, die innern von dem hintern Rande des beiden Oeffnungen gemeinſchaftlichen Pflugſchars, welcher beide von einander trennt, gebildet werden. An der äußern Wand jeder Naſenhöhle ſind drei kleine, längliche, dünne, poröſe, viele Vertiefungen und Aushöhlungen zeigende, der Länge nach ausgehöhlte Knochen, die muſchelförmigen Knochen, oder Naſenmuſcheln, (Conchae narium,) eine obere, mittlere und untere ſo mit ihren obern Rändern befeſtigt, daß ihre ausgehöhlte Fläche nach außen, die convexe nach innen gerichtet iſt. Alle liegen in der Richtung von hinten nach vorn, und ſtehen mit den untern Rändern frei in die Naſenhöhle hinein.

Die oberſte, kleinſte Muſchel, (Concha superior,) hängt mit dem untern und mittlern Theile der Siebplatte des Ethmoidalknochens, von welchem ſie ein Theil iſt, zuſammen, und iſt nach vorn mit der mittlern Muſchel vereinigt. Ihre innere, convexe Fläche iſt der ſenkrechten Platte des Ethmoidalknochens, die concave, äußere dem Papierknochen deſſelben und der mittlern Muſchel zugewendet. Sie iſt nur ſchwach gewunden und ausgehöhlt, erſtreckt ſich nicht ſo weit nach vorn, als die mittlere, und liegt nach hinten etwas tiefer, als vorn. Häufig zeigt ſich auch noch über und hinter ihr ein kleines ausgebogenes Knochenſtück, die ſogenannte vierte oder Santoriniſche Muſchel, (Concha Santoriniana.) S. Ethmoidalknochen.

Die mittlere Muſchel, (Concha media,) iſt, wie die obere, ein Theil des Labyrinths des Ethmoidalknochens, liegt unter der vorigen, und iſt noch einmal ſo lang und ſo breit als dieſe, und von allen drei Muſcheln am ſtärkſten ausgehöhlt. Nach oben iſt ſie mit der obern Muſchel verbunden. Ihre convexe Fläche iſt der ſenkrechten Platte des Ethmoidalknochens, die concave der Oberkieferhöhle und dem Hakenfortſatze des Ethmoidalknens zugekehrt. Vorn iſt ſie mit ihrem obern Rande an die oberſte Querlinie des Naſenproceſſes des Oberkiefers, hinten an die obere Querlinie des ſenkrechten Theils der Gaumenknochen befeſtigt. S. Ethmoidalknochen.

Die untere Muſchel, (Concha inferior,) ein ſelbſtſtändiger

Knochen, hängt durch ihren obern Rand vorn mit der Naſenplatte des Oberkiefers, hinten mit dem ſenkrechten Theile der Gaumenknochen und außerdem noch mit dem Thränenknochen und Ethmoidalknochen durch eigene Fortſätze zuſammen. Ihr unterer Rand läuft, wie der der mittlern, dem Boden der Naſenhöhle parallel. S. Muſchelknochen.

Unter den drei Muſcheln zeigen ſich drei ihnen der Länge nach entſprechende Vertiefungen, oder Halbcanäle, die Naſengänge, (Meatus narium,) ein oberer, mittlerer und unterer. Ein jeder von ihnen wird von der über ihm befindlichen Muſchel bedeckt. In ſie öffnen ſich die Nebenhöhlen der Naſe, und der Thränencanal.

Der obere Naſengang, (Meatus narium superior,) liegt zwiſchen der obern und mittlern Muſchel, iſt der kürzeſte und ſchmälſte von allen, und nach vorn geſchloſſen. In der Mitte deſſelben befinden ſich die Oeffnungen der hintern Zellen des Ethmoidalknochens, im hintern Theile die der Sphenoidalhöhle. Unter der mittlern und über der untern Muſchel verläuft der mittlere Naſengang, (Meatus narium medius.) Er iſt ſowohl am vordern, als hintern Ende offen, und erſtreckt ſich etwas weiter nach vorn, als der untere. Nach vorn mündet die Oberkieferhöhle, mehr nach hinten und oberwärts die Stirnhöhle mit den vordern Zellen des Ethmoidalknochens in ihn ein. Der untere Naſengang, (Meatus narium inferior,) umfaßt den Raum unter der untern Muſchel und über dem Boden der Naſenhöhle, iſt der längſte von allen, vorn und hinten offen, und ſeiner ganzen Länge nach ziemlich von gleicher Breite. Vorn nimmt er das Ende des Thränencanals in ſich auf. Iſt eine oberſte vierte Muſchel zugegen, ſo befindet ſich unter dieſer und über der obern Muſchel auch noch ein vierter oberſter Naſengang, (Meatus narium supremus.)

Die Nebenhöhlen der Naſenhöhlen können als Anhänge derſelben angeſehen werden. Jede einzelne von ihnen iſt kleiner, als die Naſenhöhlen ſelbſt. Es ſind vier auf jeder Seite, zwei Frontalhöhlen, (Sinus frontales,) zwei Ethmoidalhöhlen, oder die rechten und linken Ethmoidalzellen, (Sinus, s. Cellulae ethmoidales,) zwei Sphenoidalhöhlen, (Sinus sphenoidales,) zwei Oberkiefer- oder Maxillarhöhlen, (Sinus maxillares.)

Die Frontalhöhlen, (Sinus frontales,) befinden ſich über den Naſenhöhlen, über und zwiſchen dem innern Theile der Augenhöhlen, im mittlern und untern Theile, und zwiſchen der äußern und innern Platte des Stirnknochens. Sie ſind durch eine knöcherne, oft durchlöcherte, häufig auch mehr nach einer Seite, vorzüglich der rechten, geneigte Scheidewand von einander abgeſondert, und um ſo größer, je mehr ſich die beiden Knochenplatten des Stirnknochens von einander entfernen. Ihre beiden ziemlich großen Oeffnungen laufen hinter der Naſalinciſur des Naſenproceſſes des Stirnknochens zwiſchen dem Ethmoidalproceß und dem innern Rande der untern Platte des Augentheils deſſelben durch einen trichterförmigen, vom Naſalproceß des Oberkiefers, dem Ethmoidalknochen und dem Thränenknochen gebildeten Canal ſchräg rückwärts in die mittlern Naſengänge aus. S. Stirnknochen.

Die Ethmoidalzellen, (Cellulae, s. Sinus ethmoidales,) befinden ſich in den Seitentheilen des Ethmoidalknochens im obern Theile der Naſenhöhlen und zwiſchen den beiden Augenhöhlen und ſind durch die ſenkrechte Platte des Ethmoidalknochens von einander geſchieden. Sie entſtehen durch mannichfaltige Verbindungen der im Innern der Seitentheile deſſelben befindlichen zarten Knochenplättchen unter einander, und ſind durch gewöhnlich ſenkrechte Zwiſchenplättchen in drei Abtheilungen getrennt, die vordern, mittlern und hintern Ethmoidalzellen. Die vordern münden mit der Frontalhöhle in den vordern Theil des mittlern Naſenganges aus. Die mittlern und hintern öffnen ſich in den obern Naſengang. S. Ethmoidalknochen.

Die Sphenoidalhöhlen, (Sinus sphenoidales,) ſind im Körper des Sphenoidalknochens enthalten, und durch eine knöcherne Scheidewand, welche jedoch gewöhnlich mehr nach der einen Seite geneigt iſt, völlig von einander getrennt. Am vordern und untern Theile werden ſie durch die Hörner des Sphenoidalknochens, oder die Gaumenknochen, oder die Seitentheile des Ethmoidalknochens geſchloſſen. Jede geht durch eine kleine Oeffnung in den hintern Theil des obern Naſenganges über. S. Sphenoidalknochen.

Die Oberkiefer- oder Maxillarhöhlen, (Sinus maxillares,) liegen zur Seite der Naſenhöhlen im Körper des Oberkiefers, und ſind die größten von den Nebenhöhlen der Naſe. Sie ſtehen mit dem mittlern Naſengange durch eine Oeffnung in der Naſenplatte des Oberkiefers, zu deren Bildung jedoch auch noch Fortſätze vom Gaumenknochen, der untern Muſchel, und dem Ethmoidalknochen zuſammentreten, in Gemeinſchaft. Dieſe Oeffnung iſt im getrockneten knöchernen Schädel groß, klein dagegen, wenn die weichen Theile erhalten ſind. S. Oberkiefer.

Die Knorpel der Naſe, (Cartilagines narium,) bilden die Grundlage des beweglichen untern Theils der äußern Naſe und den vordern Theil der Scheidewand, und beſtehen aus fünf größern, den beiden obern Seitenknorpeln der äußern Naſe, (Cartilagines superiores narium,) den untern Seitenknorpeln derſelben, oder den Knorpeln der Naſenflügel, (Cartilagines inferiores, s. pinnarum,) dem Knorpel der Naſenſcheidewand, (Cartilago septi narium,) und mehreren kleinern von unbeſtimmter Zahl, gewöhnlich zwei bis drei auf jeder Seite. Die Seitenknorpel der Naſe ſtellen, mit einander vereint, ein Dreieck dar, deſſen eine Seite auf dem knöchernen Rande der vordern Naſenöffnung aufſitzt, während die untere frei liegt, und die beiden vordern auf dem Rücken der Naſe zuſammentreten. Die obern Seitenknorpel, (Cartilagines superiores narium,) ſind bald mehr viereckig, bald mehr dreieckig geſtaltet, platt und auf ihren beiden Flächen ziemlich eben. Sie ſind nach oben an die untern Ränder der Naſenknochen, nach außen an den Naſalproceß des Oberkiefers, nach unten an die Naſenflügelknorpel befeſtigt. Nach vorn ſtoßen beide auf dem Rücken der Naſe zuſammen, und liegen hier auf dem vordern Rande des Knorpels der Naſenſcheidewand auf. Die untern oder Naſenflügelknorpel, (Cartilagines narium inferiores, s. alarum nasi,) haben eine

bogenförmige Geſtalt und beſtehen aus zwei Schenkeln, einem äu⸗ßern und innern, welche bisweilen von einander getrennt ſind. Der äußere Schenkel bildet den Naſenflügel jeder Seite, und iſt hinten an die knöcherne, äußere Naſenöffnung befeſtigt. Mit ſeinem vordern abgeſtumpften Ende vereinigt er ſich mit dem der andern Seite zur Naſenſpitze. Beide ſind hier durch Zellgewebe vereinigt und gewöhnlich befindet ſich zwiſchen denſelben eine kleine Kerbe. Der innere Schenkel liegt mit dem der andern Seite der beweglichen Scheidewand der Naſe zum Grunde. Die Seitenknorpel der Naſe ſind ſowohl unter ſich, als mit den knöchernen Theilen, an welchen ſie anliegen, und mit dem Knorpel der Naſenſcheidewand durch ein fibröſes Gewebe verbunden. Außerdem ſetzt ſich auch noch von den knöchernen Theilen, mit welchen ſie zuſammenſtoßen, die Knochenhaut an ſie fort und eben ſo geht auch das Perichondrium, wo die Knorpel mit ihren Rändern zuſammenſtoßen, von einem auf den andern über. In dem fibröſen Gewebe, welches ſie unter ſich und an die Knochen der äußern Naſenöffnung befeſtigt, finden ſich gewöhnlich noch mehrere kleine Knorpel von unregelmäßiger Geſtalt, zwei bis drei auf jeder Seite, die kleinen oder Zwiſchenknorpel der Naſe, (Cartilagines sesamoideae.) Zeigen ſich in den Zwiſchenräumen zwiſchen den Knorpeln und Knochen keine kleinen Knorpel; ſo werden ſie von dem fibröſen Gewebe ausgefüllt. Dieß ſetzt ſich auch über die Flächen der Knorpel ſelbſt fort, iſt ſehr dicht, vorzüglich an den Naſenflügeln, und trägt weſentlich dazu bei, der knorpeligen Naſe eine feſtere Haltung zu geben. Der Knorpel der Naſenſcheidewand, (Cartilago septi narium,) iſt viereckig, platt, und auf den Flächen eben. Er macht den vordern Theil der Naſenſcheidewand aus, und iſt zwiſchen der ſenkrechten Platte des Ethmoidalknochens, dem vordern Rande des Pflugſchars und zwiſchen den beiden Naſenknochen ſo eingeſchoben, daß er mit ſeinem obern Rande mit dem vordern untern der ſenkrechten Platte des Ethmoidalknochens, mit dem hintern untern mit dem untern Theile des vordern Randes des Pflugſchars, mit dem vordern mit den beiden Naſenknochen zuſammenſtößt. Weiter nach vorn und unten liegen die äußern Naſenknorpel an ihm an. Der vordere Rand iſt unten und vorn flach abgerundet. Mit ſeinem untern Rande ruht der Knorpel auf dem vordern Theile des Gaumenkamms und erſtreckt ſich bis zum vordern Naſenſtachel. Hier tritt eine Duplicatur der Haut der Oberlippe, (Appendix cutanea septi mobilis narium,) von beiden Seiten her an ihm in die Höhe, befeſtigt ihn an den Naſenſtachel, verbreitet ſich als eine dichte Hautſäule bis zur Naſenſpitze und bildet ſo mit den innern Schenkeln der untern Naſenknorpel die bewegliche Scheidewand der Naſe, (Septum mobile narium,) durch welche die knorplige Scheidewand der Naſe nach unten vervollſtändigt wird.

Die Muskeln der Naſe. Nur die beiden untern Seitentheile der äußern Naſe ſind einer Bewegung fähig. Vier kleine Muskelpaare vermitteln dieſelbe. Beim Menſchen iſt ſie indeß weit weniger energiſch, als bei mehrern Thieren, ſo daß man ſogar der menſchlichen Naſe die Beweglichkeit hat abſprechen wollen[27]. Lebhafter tritt ſie hervor,

27) Halleri elem. physiol T. V. l. 14. s. 1. §. 5. Casserii nova anatomia org. sensil. l. 3. sect. 1. c. 7.

wenn die Reſpiration ſehr beengt oder beſchleunigt wird, vorzüglich bei Bruſtkrankheiten, wo die Naſenflügel zuweilen den In- und Exſpiratianen gemäß bewegt werden. Die knorpelige Naſe, vorzüglich aber die Naſenflügel, können durch die Wirkung der Naſenmuskeln ihre Stellung nach aufwärts, abwärts, auswärts und einwärts verändern. Die einzelnen kleinen Muskelpaare der äußern Naſe ſind: der gemeinſchaftliche Heber des Naſenflügels und der Oberlippe, (Levator alae nasi labiique superioris communis,) der Verengerer der Naſenlöcher, (Compressor, s. Pyramidalis, s. Myrtiformis nasi,) der Niederzieher des Naſenflügels, (Depressor alae nasi,) der Niederzieher der Naſe oder Naſenſcheidewand, (Depressor nasi, s. septi mobilis narium.) Sie ſind ſchon unter Geſichtsmuskeln, Nr. 4, 5, 6, 18, beſchrieben worden. S. dieſen Artikel.

Die Schleimhaut der Naſe. Die knöcherne Höhle der Naſe iſt mit ihrer Knochenhaut überzogen; die Knorpel deckt das Perichondrium. Außerdem iſt die ganze Höhle noch mit einer eigenthümlichen Haut, der Schleimhaut der Naſe, (Membrana pituitaria, s. Schneideriana[28],) ausgekleidet, welche als eine Fortſetzung der äußern Haut durch die Naſenlöcher nach innen angeſehen werden kann. Sie ſitzt feſt auf der Knochenhaut und dem Perichondrium auf, geht nach hinten in die Haut des Schlundes über, und ſetzt ſich in alle Nebenhöhlen der Naſe fort, fühlt ſich weich und ſchwammig an, iſt ſehr nervenreich und eben ſo gefäßreich, daher auch verhältnißmäßig röther als andere Schleimhäute. In der Röthe derſelben hat man ähnliche Veränderungen wahrgenommen wie in der der Wangen. Man beobachtete nämlich, daß die Schleimhaut der Naſe bleich wurde bei Ohnmachten, dunkelroth beim Schlagfluß. Weil ſie feſter über die Knochenhaut und das Perichondrium ausgeſpannt iſt; ſo zeigt ſie ſich auch nicht ſo faltig, wie andere Schleimhäute, und iſt von dichterem Gewebe. Sie enthält eine Menge kleiner, für das unbewaffnete Auge ſeltener wahrnehmbarer Schleimbälge, welche im mittlern und hintern Theile der Naſe am zahlreichſten ſind, wodurch ſie ein fein zottiges Anſehen erhält. Einige Anatomen läugneten die Exiſtenz von Schleimbälgen in derſelben ganz, und leiteten dann die Schleimabſonderung von der Aushauchung der Gefäße her. Genaue microſcopiſche Unterſuchungen haben jedoch bewieſen, daß die Schleimhaut der Naſe, eben ſo wie andere Schleimhäute, ihre nur kleinern Schleimbälge hat. Dem ſchwammigen und ausgehöhlten Bau der Muſcheln und des Pflugſchars gemäß, bildet ſie, die Aushöhlungen derſelben überziehend, viele kleine Schleimhöhlen, und erhält dadurch eine größere Ausbreitung. In den Nebenhöhlen wird ſie weit dünner, als in den Naſenhöhlen, iſt loſe an die unterliegenden Knochen angeheftet, von mehr bleicher Farbe, und nähert ſich den seröſen Häuten. Gegen die vordern Aus-

28) Conrad Victor Schneider beſchrieb ſie zuerſt genauer. S. die Literatur am Ende des Artikels. Er bewies zugleich, daß es keine eine Communication zwiſchen der Naſenhöhle und Schädelhöhle vermittelnde Canäle gebe, wie Galen nachgeſprochen wurde. Vor Schneider hatten ſchon Veſalius, Leonhard Fuchs und Maſſa, wiewohl vergebens, auf dieſen Irrthum aufmerkſam gemacht. (Metzger nervorum primi paris historia in Ludwigii scriptor. neurolog. minor. T. I. p. 112.)

gänge der Naſe hin verliert die Schleimhaut an Dicke, und wird härter und trockener. Sie iſt an manchen Stellen über eine Linie dick, und zuweilen ſo feſt, daß man ſie ganz vom Knochen abziehen kann. Legt man ſie ins Waſſer, ſo ſchwillt ſie auf.

Die Oberfläche der Schleimhaut wird ſo weit, als ſie die Charaktere einer Schleimhaut trägt, von einer zähen weißlichen oder weißgelblichen Flüſſigkeit, dem Naſenſchleime, oder Rotze, (Pituita narium, Blenna,) feucht erhalten. Dieſer wird zum größten Theil von der Schleimhaut abgeſondert; doch ſind ihm auch Thränen, und eine durch die Enden der Arterien der Schleimhaut der eigentlichen Höhlen der Naſe ſowohl, als auch der Nebenhöhlen, ausgehauchte, dunſtartige ſeröſe Flüſſigkeit beigemiſcht. In den Nebenhöhlen wird kein Schleim abgeſondert, und nur bei Krankheiten derſelben hat man dieß zuweilen wahrgenommen. Sie werden daher fälſchlich von einigen Schleimhöhlen genannt. Der Naſenſchleim iſt von ſalzigem Geſchmack, geruchlos, dicklich, und verdichtet ſich durch den Einfluß der Luft. In Hinſicht auf ſeine chemiſchen Eigenſchaften ſteht, nach Fourcroy's und Vauquelin's[29] Unterſuchungen, der mehr flüſſige Naſenſchleim den Thränen ſehr nahe. Blaue Pflanzenſäfte werden durch ihn grün gefärbt. In Waſſer löſ't er ſich nicht gut auf, wohl aber in Säuren. Nach Berzelius's[30] Unterſuchungen beſteht er zum größten Theil aus einem eigenthümlichen Stoff, dem Schleimſtoff, (Mucus.) Außer dieſem finden ſich in ihm noch ſalzſaures Kali, milchſaures Natron und Eiweißſtoff, ſämmtlich aber in ſehr geringer Menge. — Bei Kindern iſt die Abſonderung des Schleims ſtärker, als bei Erwachſenen. Ihre Schleimhaut iſt ferner auch weicher, lockerer und verhältnißmäßig dicker. Der Naſenſchleim dient nicht allein zur Bedeckung der Schleimhaut und um ſie gegen rauhe Einwirkungen der Luft oder des Staubes zu ſchützen, ſondern iſt wohl ein eben ſo nothwendiges Erforderniß im Proceß des Riechens, als die Feuchtigkeiten in den Gehör- und Sehorganen. Daher fehlt der Geruch, oder iſt ſchwach, wenn die Abſonderung deſſelben ſtockt, oder wenn ſie zu ſtark oder nicht von gehöriger Qualität iſt.

Da, wo ſich die äußere Haut in die beiden Naſenlöcher fortſetzt, befinden ſich nicht weit vom Eingange an der innern Fläche der Naſenflügel eine Anzahl kurzer, aber ziemlich ſtarker, gewöhnlich ſchwarzer Haare, (Vibrissae,) welche zum Schutz gegen eindringende kleine Gegenſtände dienen können, womit jedoch ihre Beſtimmung nicht erklärt ſeyn ſoll. Auch ſind die beiden Naſenlöcher an ihrer Mündung mit vielen Fettbälgen verſehen.

Die Nerven der Naſe. Die Naſe erhält, außer einem ihr allein eigenthümlichen und ſich mit allen ſeinen Zweigen in ſie verbreitenden Nerven, dem Geruchsnerven, (Nervus olfactorius, s. primus cerebri,) noch mehrere Zweige vom fünften Gehirnnerven. Der von der untern Fläche der vordern Lappen des großen Gehirns entſpringende, durch ſeine graue Farbe, ſeine dreieckige Geſtalt, ſeine Weichheit, ſeine Zuſammenſetzung aus grauer und weißer Hirnſubſtanz, ſeine

29) Annales de Chimie T. X. p. 125. überſ. in Crell's chemiſchen Annalen 1795. 2. St. p. 14. 30) Neues Journal für Chemie u. Phyſik 10. B. S. 497, und John's chem. Tabellen des Thierreichs Tab. 1.

im Verhältniß zu andern Gehirnnerven, von ſeinem Anfangspuncte bis zu ſeiner Theilung an gerechnet, kleinſte Länge und andere Momente mehr ausgezeichnete Geruchsnerv ſpaltet ſich, nachdem er auf der Siebplatte des Ethmoidalknochens zwei Nervenknollen, (Bulbi nervi olfactorii,) gebildet hat, in viele kleine Zweige, welche in eine innere und eine äußere Reihe unterſchieden werden, und geht durch die Oeffnungen des Ethmoidalknochens, von Fortſetzungen der harten Hirnhaut umkleidet, wodurch die Zweige zuſammengenommen weit ſtärker werden, als der Stamm, in die Naſenhöhle. Die innern Aeſte, gewöhnlich zwölf bis dreizehn Nervenbündel, übertreffen die äußern ſowohl der Zahl nach, als auch an Stärke, und verbreiten ſich im mittlern Theile der Schleimhaut der Scheidewand. Die äußern kleinern und weniger zahlreichen gehen in die Schleimhaut der obern Muſcheln und Naſengänge über. Die mannigfaltigen Veräſtelungen der einzelnen Nervenzweige in der Schleimhaut der Naſe werden nach und nach ſo fein, daß ſie ſelbſt für das bewaffnete Auge nicht mehr ſichtbar ſind, und die feinſten Nervenfäden gehen zuletzt in eine pulpöſe Maſſe über, die mit dem Gewebe der Schleimhaut innig verſchmolzen iſt, ſo daß die endliche Ausbreitung des Geruchsnerven Aehnlichkeit mit der des Sehnerven und des Gehörnerven hat.

Nervenwärzchen, wie ſie einige Anatomen in der Schleimhaut angenommen haben, ſind nach den genaueſten neuern Unterſuchungen nicht zugegen. Vielmehr bilden die Enden der Nervenzweige eine glatte, weiche, hautähnliche Ausbreitung. Die Zweige des Geruchsnerven gehen ſowohl unter ſich ſelbſt, als auch mit den andern Naſennerven vielfache Anaſtomoſen ein.

Vom fünften Gehirnnerven verbreiten ſich in der Naſe der Ethmoidalnerv, ein Zweig des erſten Aſtes deſſelben. Er veräſtelt ſich in der Schleimhaut der obern Muſchel und des obern Theils der Scheidewand, kommt dann zwiſchen dem knorpeligen und knöchernen Theile der äußern Naſe nach außen auf derſelben zum Vorſchein, verzweigt ſich an den Naſenflügeln bis zur Spitze der Naſe, wo er endet, und geht hier viele Verbindungen mit den zur äußern Naſe gelangenden Zweigen des Infraorbitalnerven und des ſiebenten Hirnnerven ein. Die andern Nerven, welche die innere Naſe vom fünften Hirnnerven erhält, ſtammen faſt alle vom zweiten Aſte deſſelben, und entſpringen vom Flügelgaumennerven, (Nervus pterygo-palatinus,) oder dem gleichnamigen Ganglion. Von ihnen verſorgen die vordern obern Naſennerven, (Nervi nasales anteriores superiores,) die Schleimhaut des obern und vordern Theils der obern und mittlern Muſchel mit Zweigen. Der Naſenſcheidewandnerv, (Nervus naso-palatinus Scarpae,) gibt einige kleine Aeſte an die Schleimhaut der Scheidewand der Naſe. Die hintern obern Naſennerven, (Nervi nasales posteriores superiores,) veräſteln ſich im hinterſten obern Theile der Naſe und dem hintern Theile der Scheidewand. Die hintern mittlern und untern Naſennerven, (Nervi nasales posteriores et medii inferiores,) verzweigen ſich vorzüglich in den beiden untern Naſenmuſcheln und Naſengängen. Die äußere Naſe bekommt die meiſten Zweige vom Infraorbitalnerven. Dieſe vertheilen ſich als obere und untere ober-

flächliche Naſennerven, oder Hautnerven der Naſe, (Nervi nasales superficiales, s. cutanei superiores et inferiores,) vorzüglich in der Haut der Naſe, und anaſtomoſiren mit den auf der äußern Naſe befindlichen Zweigen des Ethmoidalnerven, des ſiebenten Hirnnerven und obern Maxillarnerven. S. unter Gehirnnerven, den erſten und fünften.

So zahlreich nun auch die vom fünften Hirnnerven in die Schleimhaut der Naſe tretenden Nerven ſind; ſo ſind doch die des Riechnerven theils der Zahl, theils der Stärke nach, überwiegend, und verbreiten ſich daher auch auf einer weit größern Fläche, als jene. Die Zweige des Riechnerven ſowohl, als die des fünften Hirnnerven[31], zeichnen ſich durch ihre große Weichheit aus, die jedoch in jenen noch auffallender iſt, als in dieſen. Die des fünften Hirnnerven enden überdieß auf dieſelbe Weiſe, wie die des Riechnerven, und bilden, mit dieſen verſchmolzen, die Nervenhaut der Schleimhaut.

Das Geruchsorgan iſt eben ſo reich an Arterien als an Nerven. Die äußere Naſe erhält von oben durch die Naſenarterie aus der Augenarterie, (Arteria nasalis ex ophthalmica,) Zweige, welche ſich vorzüglich am obern Theile der Naſe veräſteln. Am untern Theile derſelben verbreitet ſich die gemeinſchaftliche äußere Naſenarterie, (Arteria nasalis externa communis.) Von den innern Naſenarterien iſt die innere oder hintere Naſenarterie, (Arteria nasalis posterior, s. spheno-palatina,) der Endaſt der innern Maxillararterie, die anſehnlichſte. Sie verſorgt den hintern obern und untern Theil der Naſe mit Zweigen. Durch die äußern Naſenlöcher geht ein Zweig der obern Lippenarterie an die Scheidewand, (Arteria nasalis septi anterior.) Bisweilen gibt dieſe Arterie auch einen noch kleinern an die Naſenflügel, (Arteria pinnalis.) Den obern Theil der Naſenhöhlen verſieht die Ethmoidalarterie, (Arteria ethmoidalis,) ein Zweig der Augenarterie, welche durch die Ethmoidallöcher in dieſelben tritt, mit Blut.

Dem Laufe der Arterien folgen die gleichnamigen Venen der Naſe. Die innern ergießen ſich größtentheils in das Gaumenflügelgeflecht und in die vordere und obere innere Maxillarvene, (Vena maxillaris interna anterior superior,) die Ethmoidalvenen in die Augenvenen, die äußern in die untere Naſenvene.

Die Lymphgefäße der Naſe gehen in die Lymphdrüſen des Schlundes und Rachens über.

Sämmtliche Blutgefäße der innern Naſe haben ſehr dünne Wände und eine höchſt zarte Bedeckung über ſich, woraus es ſich erklären läßt, warum Blutungen aus denſelben ſo gewöhnlich ſind, und ſo leicht erfolgen. Auch die Nerven ſind nur mit einem dünnen Hautüberzug bekleidet, daher denn auch auf die Naſe angebrachte Reize ſo kräftig erregend wirken.

Daß die Naſe das Werkzeug des Geruchs ſei, erkannten ſchon die älteſten Aerzte. So lange jedoch die Galenſche Lehre, nach welcher die Riechſtoffe durch die Naſe bis in die Gehirnhöhlen durch zwiſchen dem vordern Theile des Schädelgrundes und der Naſenhöhle befindliche Canäle dringen ſollten, herrſchend war, kannte man auch das ei-

31) Halleri el. physiol. T. V. l. 14. s. 3. §. 4.

genthümliche Organ des Geruchsſinnes noch nicht. Denn nach *Galen* ſollten die vordern Gehirnhöhlen den Geruch percipiren. Die Schleimhaut der Naſe mit ihren Nerven wurde ganz überſehen. Selbſt *Caſſerius*[32] widerſpricht noch der Meinung, daß die Schleimhaut der Naſe, oder vielmehr ihre Nerven, die den Geruch empfindenden Organe ſeien. Wahrſcheinlich werden Gerüche am lebhafteſten und deutlichſten im oberſten Theile der Naſe wahrgenommen, wo die Schleimhaut am meiſten entwickelt iſt. S. *Geruch*. — Die Naſe iſt aber nicht bloß für den Sinn des Geruchs beſtimmt, ſondern bei den durch Lungen athmenden Thieren auch *Luft einlaſſendes* und prüfendes *Organ*, hält daher in ihrer Entwickelung mit der der Reſpirationsorgane gleichen Schritt. Die Reſpiration, oder das Einziehen von Luft, iſt ferner wiederum Bedingung des Riechens, weil wir nur dann Gerüche wahrnehmen, wenn wir reſpiriren. Wenn man ſich den Kopf als eine Wiederholung des Rumpfes denkt; ſo ſtellt die Naſe die repetirte Bruſthöhle dar, und ihre Schleimhaut iſt den Lungen analog. — Die Naſe hat ferner weſentlichen Einfluß auf die *Modulation* der Stimme und Sprache, und iſt auch dazu beſtimmt, die abgeleiteten *Thränen* in ſich aufzunehmen. — Alle dieſe verſchiedenen Beziehungen, und ihr ſo wenig in ſich geſchloſſener Bau deuten an, daß ſie ein bei weitem weniger ſelbſtſtändiges Organ iſt, als die höhern Sinneswerkzeuge. Deshalb ſteht ſie auch, ſowohl im geſunden, als im krankhaften Zuſtande, mit vielen entfernten oder benachbarten Theilen in ſympathiſchen Beziehungen, wie mit den Augen, den Organen des Geſchmacks, der Verdauung und des Geſchlechtsſyſtems.

Der *Geruch* wird unfehlbar ſowohl durch den Riechnerven, als durch die Naſenzweige des fünften Hirnnerven vermittelt, weil Mangel oder Verluſt des einen ſowohl, als des andern, Geruchloſigkeit zur Folge hat. Der ganze Bau der Naſe iſt übrigens darauf berechnet, den Geruchsnerven eine möglichſt große Fläche zu ihrer Ausbreitung zu verſchaffen, und je größer dieſe iſt, deſto feiner iſt auch der Geruch. Bei allen Thieren, welche Geruchsorgane beſitzen, treten auch immer zweierlei Hirnnerven in dieſelbe, was auch beweiſ't, daß der Riechnerv nicht allein Empfindungsnerv iſt. Die äußere Naſe dient nicht allein als Luft ein- und auslaſſender Theil, ſondern auch zur Bedeckung des Geruchsorgans und Abwehrung ſchädlicher rauher Einflüſſe von außen. Verluſt derſelben hat meiſt Schwächung des Geruchs, bisweilen ſelbſt Geruchloſigkeit zur Folge gehabt[33]. Schwer iſt über den Nutzen der Nebenhöhlen der Naſe zu entſcheiden. Dienten ſie zur Verſtärkung des Geruchs, ſo ließe ſich fragen, warum fehlen Thieren, die einen feinen Geruch haben, oft mehrere, bisweilen ſelbſt alle? Iſt ferner die ſie umkleidende ſo ſehr von der Schleimhaut der Naſenhöhlen verſchiedene Haut auch fähig Gerüche zu empfinden? Wie iſt ferner Geruchsempfindung möglich, da doch die Luft in die Nebenhöhlen nicht einſtrömen und eingezogen werden kann, ſondern nur mechaniſch eintritt, und ohne Luftzug ſelbſt in den eigentlichen Naſenhöhlen unvollkommene oder gar keine Wahrnehmung von Ge-

32) nova anatom. contin. accurat. organor. sensil. descript. l. 5. c. 18.

33) *Voltaire* äußerte einmal, um ein recht auffallendes Beiſpiel von der Nichtigkeit teleologiſcher Erklärungen zu geben, die äußere Naſe ſei dazu beſtimmt, eine Brücke oder einen Ruhepunct für die Brillen abzugeben.

rüchen erfolgt? Die Behauptung, daß ſie zur Verſtärkung der Stimme dienten, iſt ſchon vielfach widerlegt worden[34]. Am wahrſcheinlichſten könnten ſie wohl den Naſenhöhlen noch nützen durch die Abſonderung des seröſen Dunſtes, welcher, in dieſe übergeleitet, zur Anfeuchtung derſelben beitragen könnte. Indeß iſt jene Abſonderung zu gering, als daß ſie von beträchtlichem Nutzen für die Schleimhaut der Naſe ſeyn kann.

Die Entwickelung des Geruchsorgans beginnt beim menſchlichen Embryo ſpät, und die Ausbildung deſſelben ſteht beim neugeborenen Kinde hinter der anderer Sinnesorgane zurück. Im Embryo iſt die Naſenhöhle bis gegen das Ende des zweiten Monats noch nicht von der Mundhöhle getrennt. Auch erſt von dieſer Zeit an wird die Scheidewand nach hinten ſichtbar. Der Riechnerv iſt bis zum Ende des dritten Monats hohl. Die untere Muſchel erſcheint ſchon in der Mitte der Schwangerſchaft mit Knochenſubſtanz durchzogen. Die Naſenknochen ſind um dieſe Zeit ſehr ausgebildet, und gegen die übrigen Knochen des Schädels von anſehnlicher Größe. Die Naſenhöhlen ſind ſehr klein und eng, und wie von oben zuſammengedrückt. Beim neugeborenen Kinde iſt die äußere Naſe kurz, klein, wenig hervorſtehend, und in die Höhe geſtumpft. Die vordern Naſenöffnungen ſind niedrig und eng, die hintern ebenfalls eng und in der Breite weiter. Die Naſenhöhlen ſind wenig geräumig; die ganze Scheidewand iſt noch knorpelig; die Stirn- und Sphenoidalknochenhöhlen fehlen. Je jünger daher das Kind iſt; deſto ſchwächer iſt ſein Geruch. Früher als beim Menſchen kommt bei den meiſten neugeborenen Thieren das Geruchsorgan zu einiger Reife. Mehr ausgebildet wird es beim Menſchen, wenn ſich die Sprache entwickelt, und in den beiden Zahnperioden. Seine Vollendung erreicht es jedoch erſt in den Jahren der Pubertät, gleichzeitig mit den Geſchlechts- und Reſpirationsorganen. Die Entwickelungsproceſſe deſſelben werden oft durch Naſenbluten angedeutet.

Die Geſtalt der äußern Naſe variirt vorzüglich auf dreierlei Weiſe: als Habichts-, Stumpf- und aufgeworfene Naſe. Dieſe Varietäten treten bei den einzelnen Menſchenracen am deutlichſten hervor. So iſt die Habichtsnaſe, welche ſich durch ihre ſtarke Hervorragung, die Schmalheit und Wölbung des Rückens nach außen auszeichnet, in ihren grellen und zarten Nüancen mehr der Kaukaſiſchen Menſchenrace eigen. Die Naſenhöhlen ſind dabei zugleich weniger geräumig, und der Geruch iſt ſchwächer als bei den andern Menſchenracen. Die Stumpfnaſe, bei welcher die Wurzel der Naſe eingedrückt iſt, der Rücken mehr zur horizontalen als ſenkrechten Richtung hinneigt, und der untere Theil breit und flach iſt, gehört der Aethiopiſchen und Mongoliſchen Race an. Die aufgeworfene Naſe ſteht der Stumpfnaſe nahe, unterſcheidet ſich aber von ihr durch die mehr aufwärts gewandten Naſenlöcher. Sie iſt am deutlichſten in den Malayiſchen und den Chineſiſchen Geſichtern ausgeprägt. Bei der Amerikaniſchen Race iſt die Naſe breit, aber hervorragend, nicht eingedrückt. Die Naſenhöhlen ſind am geräumigſten und in ihren Theilen ſehr vollendet bei der Aethiopiſchen Race. S. Menſchenvarietäten.

Wenn mehrere wilde Völker den gebildeten Europäer an Feinheit

34) Blumenbachii prolusiones de sinibus frontalibus, Gotting. 1779. 4.

des Geruchs übertreffen; ſo muß dieß größtentheils von dem vollkommnern Bau ihrer Geruchsorgane hergeleitet werden[35].

Obgleich die meiſten Naturforſcher allen Thieren, bis auf die Claſſe der Inſecten und Würmer herab, den Sinn des Geruchs zuſprechen; ſo ſind doch bei dieſen noch keine Organe für denſelben nachgewieſen. Erſt bei den Fiſchen treten, wiewohl noch unvollkommene, Geruchsorgane auf. Von Nebenhöhlen zeigt ſich bei ihnen keine Spur, was man zum Beweis angeführt hat, daß die Nebenhöhlen der Naſe der Stimme wegen vorhanden ſeien. Der Geruchsnerv iſt ſehr groß und verhältnißmäßig von feſter Conſiſtenz. Die Nerven breiten ſich auf einem oder mehrern membranöſen Blättchen in einer der Choroidea des Auges ähnlichen Haut aus. Die Scheidewand fehlt nur bei wenigen. Die Naſenhöhlen öffnen ſich mit zwei Löchern in der Nähe der Augen nach außen. Bei den Knorpelfiſchen beſteht die Naſe aus einer mit beweglichen und mit einer Haut bedeckten Naſenlöchern verſehenen Röhre. Die Naſenhöhle iſt geräumig, und durch eine Scheidewand in zwei Abtheilungen geſchieden. Die Nerven verbreiten ſich auf einem an den Seitenwänden derſelben befeſtigten Knorpel. Den Vögeln fehlen gewöhnlich die Nebenhöhlen. Die Naſenhöhlen ſelbſt ſind verhältnißmäßig weniger geräumig, als bei den meiſten Säugthieren. Die Naſenlöcher befinden ſich immer mehr oder weniger nahe an der Wurzel des Schnabels an ſehr verſchiedenen Stellen. Ihre Bildung richtet ſich nach der Lebensweiſe der Vögel[36]. Die Muſchelknochen ſind bei den meiſten häutig knorpelig. Nach Scarpa's[37] Verſuchen riechen diejenigen Vögel am ſtärkſten, welche die größten Geruchsnerven und obern Muſchelknochen haben, namentlich die Sumpfvögel, nach dieſen die Raubvögel. Weniger ſtark riechen ſchon die Schwimmvögel, noch weniger die Klettervögel, und am wenigſten die ſperlings- und hühnerartigen. Die Geruchsnerven treten bei den Vögeln ungetheilt durch ein einfaches, in einen beſondern, im obern Theile der Augenhöhle verlaufenden Canal übergehendes Loch aus der Schädelhöhle in die Naſenhöhle, und verbreiten ſich in der obern Muſchel und in der Naſenſcheidewand. Nur bei dem Kolkraben, (Corvus corax,) fand Tiedemann[38] fünf kleine, zum Durchgange des Geruchsnerven beſtimmte Oeffnungen, welche Aehnlichkeit mit der Siebplatte des Ethmoidalknochens hatten. Bei den Säugthieren ſind die Nebenhöhlen, beſonders die Maxillar- und Sphenoidalhöhlen, nicht immer vorhanden; dagegen fehlen die bei vielen auffallend großen Frontalhöhlen ſeltener. In den Schädeln der fleiſchfreſſenden Thiere finden ſich entweder kleine, oder doch ſelten große Nebenhöhlen. Oft fehlen ſie hier ganz. Je mehr ſich die Thiere dieſer Claſſe durch Schärfe des Geruchs auszeichnen; deſto größer pflegt auch die Ausbreitung der Schneiderſchen Haut bei denſelben zu ſeyn, deſto vielfacher ſind die Muſchelknochen gewunden oder geäſtelt, um ſo größer iſt der Ethmoidalknochen, deſto ſtärker ſind die ſämmtlichen Riechnerven. Die meiſten, vorzüglich die zweihufigen und reißenden Thiere übertreffen den Menſchen wegen der künſtlichern und größern Anlage

35) Blumenbachii institut. physiol. ed. 4. §. 245. not. 36) Tiedemann's Zoologie, 2. B. §. 77 ff. 37) disquisition. anat. de auditu et olfactu, c. 4. p. 77 seqq. 38) a. a. O. §. 22.

der innern Naſe, wodurch den Nerven eine größere Ausbreitungsfläche gewährt wird, an Feinheit des Geruchs. Harwood[39] behauptet ſogar, daß der Menſch allen Säugthieren an Feinheit des Geruchs nachſtehe. Der Geruchsnerv iſt bei den fleiſchfreſſenden Thieren verhältnißmäßig weit größer, als bei den pflanzenfreſſenden, und bei mehrern Säugthieren bis zu ſeinem Durchgange durch den Ethmoidalknochen hohl, wodurch vielleicht die Geruchsempfindung verſtärkt wird. Die Muſchelknochen ſind bei den Fleiſchfreſſern mehr geäſtelt, am auffallendſten beim Seehund, bei den Pflanzenfreſſern mehr gewunden, wovon das Reh und nach dieſem die Ziege die vollkommenſten Beiſpiele geben[40]. Die des Menſchen ſtehen zwiſchen beiden mitten inne. Da der Sinn des Geruchs bei den einzelnen Ordnungen der Thiere ſehr individuell und auf beſtimmte Wahrnehmungen mehr als auf andere gerichtet iſt; ſo zeigt ſich auch ſein Organ oft ſelbſt bei Thieren einer Gattung mehr entwickelt. So finden ſich bei dem ſo ſcharf witternden Jagdhunde die Muſchelknochen weit künſtlicher ausgebildet und gewunden, als bei den andern Arten der Hunde[41]. Eine äußere bewegliche, fleiſchig-knorpelige Naſe beſitzen nur der Menſch und die Säugthiere. Eigenthümlich iſt dem Menſchen ſowohl die beſondere Geſtalt, als auch die aufgerichtete Stellung ſeiner Naſe. Die der Affen iſt platt und kurz und weit von der edlen Haltung der menſchlichen entfernt.

69) a system of comparative anatomy and physiology, Cambridge 1796. Vol. I. No. 1. 40) Harwood a. a. O. 41) Halleri el. physiol. T. V. l. 14. s. 3. §. 3.

Hierher gehörige Schriften.

Γαληνου περι ὀσφρησεως ὀργανου De instrumento odoratus, (latine c. Guintheri c. aliis,) Paris 1536, fol. et in Operib. in Hippocr. et Galen. Oper. ed. Chart. T. V. p. 354—363.

Chph. Tinctorius, (r. G. Reiche,) de fabrica et usu nasi humani, Regiom. 1640, 8.

C. V. Schneider liber de osse cribriformi et sensu et organo odoratus, Wittebergae 1655, 12.

Ejusd. de catarrhis libri quatuor, Viteb. 1660—64, 4.

J. A. Sebizius diss. de instrumento olfactus, Argent. 1662, 4.

Casp. Bartholini de olfactus organo disquisitio anatomica, c. f. Hafniae 1679, 4.

G. Frank, (resp. J. D. Fissler) diss. de naso, Heidelb. 1679, 8.

J. M. Hoffmanni diss. de faciei promontorio, odoratus organo, Altorfi 1682, 4.

H. v. d. Poll de partibus, quae in homine olfactui inserviunt, Lugd. Bat. 1735, 4.

Fr. Boerneri comm. de adoranda Dei majestate in mirabili narium structura, Brunsvigiae 1747, 4.

Joh. Ant. Jos. Scrinii, (resp. J. F. Corvino,) diss. de organo, sensu atque objecto olfactus, Pragae 1749, 4.

F. J. du Toy, (resp. B. Ruppert,) de tunica pituitaria, c. icon. nar. intern. Pragae 1753, 4.

Sam. Aurivillius, (resp. Ziervogel,) diss. de naribus internis, Ups. 1760, 4. recus. in Sandiforti thes. dissert. Vol. I. n. 15.

J. D. Metzger nervorum primi paris historia, Argentorati 1766, 4. recus. in Ludwigii script. neur. min. T. I. p. 108.

J. G. Tenner de organi olfactus differentia, Lips. 1777, 8.

J. G. Haase de nervis narium internis, Lips. 1779, 4. (recus. in Ludwigii script. neur. min. T. IV. p. 11.)

J. C. Loder anatomica observatio tumoris scirrhosi in basi cranii reperti, cui adjuncta est brevis disquisitio de vero olfactus organo, c. tab. aen. Jen, 1789, 4.

Ant. Scarpa anatomicae disquisitiones de auditu et olfactu, Ticini et Mediol. 1789, fol. m. c. fig. Editio altera, ibid. 1792. (überſ. A. Scarpa's anatomiſche Unterſuchungen des Gehörs und Geruchs v. C. H. Th. Schreger, Nürnb. 1800, 4.)

P. H. F. Simon diss. de conchis narium inferioribus, Erlang. 1802, 4.

*S. Th. Sömmerring's Abbildungen der menſchlichen Organe des Geruchs, m. 9 K. Frankf. a. M. 1809, gr. Fol. (Lateiniſch ebend. 1810, Fol.)

*J. F. Schröter die menſchliche Naſe, oder das Geruchsorgan nach den Abbildungen von Sömmerring neu dargeſtellt, Leipz. 1812, Fol. (Heſſe.)

Naſenarterien, ſ. Naſalarterien. — **aſt des erſten Aſtes des fünften Nervenpaares**, ſ. Naſociliarnerv. — **augenaſt des erſten Aſtes des fünften Nervenpaares**, ſ. Naſociliarnerv. — — **nerv**, ſ. Naſociliarnerv. — **ausſchnitt des Oberkiefers**, ſ. Naſalinciſur des Oberkiefers. — — — **des Stirnknochens**, ſ. Naſalinciſur des Stirnknochens. — **beine**, ſ. Naſenknochen. — **blutadern**, ſ. Naſalvenen. — **buchſtaben**, ſ. Naſalbuchſtaben. — **einſchnitt des Stirnbeins**, ſ. Naſalinciſur des Stirnknochens. — **fläche des Oberkiefers**, ſ. Naſalfläche des Oberkiefers. — **flügel**, ſ. Flügel der Naſe. — — **venen**, ſ. Alarvenen der Naſe. — **fortſatz des Gaumenknochens, des muſchelförmigen Knochens, des Oberkiefers, des Stirnknochens, des Thränenknochens**, ſ. Naſalproceß des Gaumenknochens u. ſ. w. — **gang**, ſ. Membranöſer Lacrymalcanal. — **gangsfurche**, ſ. Lacrymalrinne. — **gaumenknoten**, ſ. Inciſivganglion. — — **nerv**, ſ. Naſopalatinnerv, auch Naſenſcheidewandnerv. — **grube des Oberkiefers**, ſ. Naſalgrube des Oberkiefers. — — **des Naſenfortſatzes des Stirnbeins**, ſ. Naſalinciſur des Stirnknochens.

Naſenhaare, (Vibrissae[1], Vibrisci[2], Vibrissi[3],) die zu Eingang der äußern Naſenöffnung ſich bildenden kleinen Härchen. S. Haare.

1) Festi de veter. verb. signif. 2) Blasii med. univ. proleg. p. 157. 3) Spigelii de h. c. fabr. l. 1. c. 1.

Naſenhaut, ſ. Schneiderſche Haut. — **hippen**, ſ. Naſenmuſcheln.

Naſenhöhle[1], (Narium cavitas[2],) Knöcherne Naſe[3], Inwendiges der Naſe[4], Innerer Theil[5], oder Innere Höhle[6], oder Cavität[7], oder Höhligkeit[8] der Naſe, Naſenhohligkeit[9], Inwendige Naſe[10], (Nares[11], Cavum[12], s. Cavea[13], s. Caverna narium, Internae nares[14], Interna narium cavitas[15], Nasus internus[16], Cavum inter-

1) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 1. B. S. 125. 2) Bauhini theatr. anat. l. 3. c. 65. 3) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 4. B. §. 2027; nur in ſo fern ſie von Knochen gebildet wird betrachtet. 4) Miſchel's institutio anat. 2. Th. S. 363. 5) 6) Leber's Vorleſ. über die Zergliederungsk. Wien 1776. S. 484. u. 485. 7—9) Heuermann's Phyſiol. 2. B. §. 605. 10) Verheyen's Anat. Ueberſ. Leipz. 1708 S. 408. 11) 12) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 263. Vgl. auch das Wort Nares ſelbſt. 13—15) Halleri prim. lineae physiol. ed. Wrisberg. ed. 4. §. 459. u. 457. 16) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 102.

num[17], s. Pars interior nasi[18], Narium angustiae[19], s. Lacus[20], s. Antrum[21], s. Ductus[22], Nasus osseus[23], Narium interior amplitudo[24],) die geſammte im Oberkiefer unter und zur Seite der Augenhöhlen und über der Mundhöhle befindliche Aushöhlung, bald als nur von Knochen gebildet, bald auch als mit der Schleimhaut der Naſe bekleidet gedacht, welche durch die Naſenſcheidewand in zwei Abtheilungen geſchieden werden: die beiden Naſenhöhlen[25], (Cavitates narium[26],) Naſenlöcher[27], Innere Naſenlöcher[28], Hohligkeiten der Naſe[29], (Cavitates nasi[30], Fossae nasales[31], Foramina[32], s. Sinus[33] nasi, Cavitates nasales[34], Nares[35], s. Nares internae[36],) welche auch von einigen zum Unterſchiede von den mit ihnen in Verbindung ſtehenden Nebenhöhlen[37], (Sinus narium[38],) oder kleinen Höhlen[39], oder Schleimhöhlen[40], oder großen Schleimhöhlen[41] der Naſe, oder Anhängen[42] der Naſenhöhlen, (Sinus cranii[43], Recessus[44], s. Adpendices[45], s. Antra[46] nasi,) den Stirnhöhlen, den Sphenoidalhöhlen, den Oberkieferhöhlen und den Ethmoidalzellen die großen Naſenhöhlen[47] genannt werden. Vgl. Naſe.

17) 18) Leberi prael. an ed. nov. Vind. 1778. p. 580. 19) Blasius in not. ad Veslingii syntagm. anat. c. 16. 20—22) Jul. Casserii Placentini nova anat. organor. sensil. l. 3. c. 17. 23) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 24) Diemerbroeck anat. c. h. l. 5. c. 19. 25) Mayer's Beſchr. d. m. K. 5. B. S. 354. 27) Verheyen's Anat. u. ſ. w. a. a. O. 28) 29) Winslow's anat. Abhandl. Ueberſ. Berlin 1733. 4. B. Tract. v. Kopfe. §. 320. 30) Winslowii expos. anat. vers. lat. tract. de capite. T. III. §. 320. 31) Verdieur Beſchr d. m. Körp. überſ. v. Deiſch, 2. Th. S. 42. 32) 33) Th. Bartholini anat. l. 3. c. 10. 34) Böhmer's Anweiſ. z. Unterricht in der Knochenlehre, aus dem Lat. überſ. Altenburg 1798. S. 342. 35) Ciceron. de nat. Deor. l. 2. c. 56. „Nares, quae semper propter necessarias utilitates patent, contractiores habent introitus etc." 36) Winslowii expos. etc. l. c. 37) Bock's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 38) Wiedemann's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 39) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1662. 4) Lieutaud's Zergliederungsk. u. ſ. w. a. a. O. S. 126. 41) Blumenbach's Geſchichte u. Beſchr. d. Knochen §. 159. 42) Bock's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 43) Eller's physiologia et pathologia medica, herausg. v. Zimmermann, 3. Aufl. S. 236. 44) 45) Halleri prim. lin. physiol. ed. Wrisberg. § 459. 46) Bock's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 47) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. §. 1646.

Naſenhöhlvenen, ſ. Ethmoidalvenen. — **hohligkeit**, ſ. Naſenhöhle. — **kamm der Gaumenknochen**, ſ. Naſalcriſta der Gaumenknochen. — — **des Oberkiefers**, ſ. Naſalcriſta des Oberkiefers.

Naſenknochen[1], (Ossa nasi[2],) Naſenbeine[3], Eigne Knochen[4], oder Beine[5], oder Gebeine[6] der Naſe, Vierte Oberkieferknochen[7], (Ossa nasalia[8], Ossicula nasi[9], Ossa

1) Mayer's Beſchr. d. m. K. 2. B. S. 31. 2) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 1. B. S. 97. 3) Blumenbach's Geſch. und Beſchr. der Knochen, §. 123. 4) Palfyn's chir. Anat. überſ. von Huth, 1. Th. C. 18; zum Unterſchied von den Naſalproceſſen des Oberkiefers, welche auch zur Bildung der knöchernen Naſe beitragen. 5) Verdieur's kurzer Begriff d. Anat. überſ. v. Deiſch, 1. Th. S. 57. 6) Bertin's Oſteologie, überſ. v. Pflug, 2. B. S. 78. 7) Th. Bartholini Zerl. d. m. Leib. überſ. v. Wallner, 4. Büchlein 10. Cap. 8) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 598. 9) Albini de ossib. c. h. §. 91.

naſi propria[10], Oſſa maxillae ſuperioris quarta[11], s. quinta[12], s. ſecunda[13],) zwei kleine paarige, ſich nicht immer ganz gleiche, durch eine Harmonie, ſelten durch eine wahre Nath, mit einander vereinigte, im obern Theile der Mitte des Geſichts liegende, an den Naſaltheil des Stirnknochens und den Naſalproceß des Oberkiefers befeſtigte Knochen, von länglich viereckiger Geſtalt, oben ſchmaler und dicker, unten breiter und dünner, von dichtem, feſtem Gewebe. Beim neugeborenen Kinde haben ſie oben dieſelbe Breite wie unten, weil bei dieſem der Stirnknochen, der ſtärkern Ausbildung der Schädelknochen gegen die Geſichtsknochen gemäß, breiter iſt, und ſich demnach auch die Naſenknochen mit einem breitern Rande an den Stirnknochen anſchließen müſſen.

Man unterſcheidet daran vier Ränder und zwei Flächen.

Der obere Rand iſt dick, ausgezackt, und greift mit ſeinen Zacken in dieſen entſprechende der Naſalinciſur des Stirnknochens ein. Der innere Rand iſt nach außen glatt, nach innen zackig, vorzüglich in ſeinem obern Theile, und dient zur Vereinigung beider Naſenknochen mit einander. Nach oben werden beide innere Ränder ſehr breit, und bilden nach innen häufig zuſammen eine Leiſte oder einen Stachel, (Criſta naſalis,) durch welchen ſie ſich mit dem Ethmoidalknochen verbinden. Der untere Rand iſt dünn und ſcharf, wendet ſich ſchräg nach außen und unten, und bildet mit dem der andern Seite einen Winkel, welcher den obern Theil der birnförmigen Oeffnung der Naſe ausmacht. Der äußere Rand, der längſte von allen, iſt fein gezackt, oben breiter, unten ſchmäler, und verbindet ſich durch eine Harmonie mit dem Naſalproceſſe des Oberkiefers.

Die äußere Fläche der Naſenknochen zeigt ſich ziemlich glatt und rundlich erhaben. In der Mitte derſelben befindet ſich gewöhnlich ein Loch zum Durchgange eines Gefäßes. Die innere Fläche iſt der Naſenhöhle zugewandt, ausgeſchweift, und hat mehrere Rauhigkeiten von auf ihr verlaufenden Gefäßen und Nerven.

Durch die Vereinigung beider Naſenknochen kommt nach außen eine ſattelförmige Erhabenheit, der Naſenſattel, zu Stande, welche den obern und vordern Theil der knöchernen Grundlage der Naſe abgibt, und nach innen zu concav iſt. — Die Geſtalt und Größe der Naſenknochen variiren übrigens bei den einzelnen Individuen häufig, und daher rühren auch zum Theil mit die mannigfaltigen Abweichungen in der Bildung der äußern Naſe. — Sie fangen im dritten Monate an ſich aus einem Knochenkerne zu entwickeln, und ſind ſchon in der erſten Hälfte der Schwangerſchaft ſehr vollkommen ausgebildet, ſo daß ſie, nach Blumenbach[14], unter allen Knochen des Skelets nach den Gehörknöchelchen am früheſten vollendet ſind. — Bisweilen trifft man auch beide Naſenknochen bei Erwachſenen, wie bei den Affen, mit einander verſchmolzen an[15].

10) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Ausg. §. 64. 11) Riolani iſagoge de oſſib. c. 8. 12) Spigelii de c. h. fabr. l. 2. c. 12. 13) Verheyen c. h. anat. tr. 5. c. 6. 14) Geſchichte und Beſchr. der Knochen d. m. K. §. 125. 15) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 2. B. §. 601.

(Heſſe.)

Naſenknorpel[1], (Cartilagines narium[2],) Naſenkroſpel[3], Knorpelige Naſe[4], (Nasus cartilagineus[5],) die den untern beweglichen Theil der äußern Naſe und den vordern der Naſenſcheidewand bildenden Knorpel. Es ſind fünf größere und mehrere kleinere, gewöhnlich zwei bis drei auf jeder Seite. S. Naſe.

1) 2) Bock's Handb. d. pract. Anat. §. 115. 3) Th. Bartholini Zerl. d. menſchl. L. Ueberſ. 3. B. 10. C. 4) Meckel's Handb. d. m. Anat. 4. B. §. 2028. 5) Halleri el. physiol. T. V. l. 14. s. 1. §. 2.

Naſenkoppe, ſ. Spitze der Naſe.

Naſenlöcher[1], (Foramina nasi[2], Nares[3], Mycteres[4], Myxoteres[5], Ocheteomata[6],) Aeußere Naſenlöcher[7], (Aperturae narium externae[8], Nares externae[9],) Vordere Naſenlöcher[10], (Ostia narium anteriora[11],) die beiden vordern, länglichrunden, am untern Theile der äußern Naſe befindlichen Oeffnungen der Naſenhöhle. S. Naſe.

1) Haller's Phyſiol. v. Leveling, 1. B. S. 409. 2) Columbi de re anat. l. 2. c. 3. 3) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 2028. 4—6) S. dieſe Worte. 7) 8) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 5. B. S. 354. 9) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733. 4. Th. §. 316. 10) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 263. 11) Halleri elem. physiol. T. V. l. 14. s. 1. §. 4.

Naſenmuſcheln[1], (Conchae narium,) Schnecken[2], Muſcheln[3], oder Muſchelbeine[4], oder Muſchelknochen[5], oder Muſchelförmige, oder Schwammige[6], oder Schwammigte[7], oder Schwammichte[8], oder Kegelförmige[9], oder Gewundene[10], oder Schraubenförmige[11], oder Gerollte[12], oder Spongiöſe[13] Knochen, oder Gekräuſelte Beine[14], oder Schwammigte Beinchen[15], Muſcheln der Naſenlöcher[16], Schwammige Platten[17], oder Hörner[18] der Naſe, Schwammige Naſenmuſcheln[19], Naſenhippen[20], (Conchae[21], Conchylia[22], Buccina[23], Ossa turbinata[24], s. spon-

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 92 u. 104. 2) Mayer's Beſchr. d. m. K. 1. B. S. 321. 3) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 572. 4) Sömmerring's Knochenlehre §. 198. 5) Bock's Handb. u. ſ. w. a. a. O. §. 104. 6) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. §. 606. 7) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 8) Leber's Vorleſ. üb. d. Zergliederungsk. Wien 1776. S. 43. 9) Böhmer's Anweiſung z. Unterricht in der Knochenlehre, Ueberſ. Altenburg 1798, §. 246. 10) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 191. 11) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 1. Th. S. 98. 12) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 13) Schaarſchmidt's oſteol. Tabellen, Tab. 10. S. 43. Er nennt die obern Muſcheln ſpongiöſe Theile des Ethmoidalknochens. 14) Walter's Abhandl. v. d. trockenen Knochen, 2. Aufl. S. 161. 15) Bertin's Oſteologie, überſ. v. Pflug, 2. B. S. 71. 16) Winslow's anat. Abhandl. Ueberſ. Berl. 1733. 1. Th. Tract. v. d. trockenen Knochen §. 250. 17) 18) Derſ. a. a. O. §. 336. („Cornets," Winslow exposition anat. de l. str. d. corps hum. T. I. Traité des os §. 335. Er bemerkt darüber: „Le mot de cornet ne convient pas en d'autres langues.") 19) Plenk's erſt. Umriß d. Zergliederungskunſt d. m. L. Ueberſ. S. 50. 20) Palfyn's chir. Anat. überſ. v. Huth, 1. Th. S. 6. 21) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. §. 606. 22) 23) Winslow exposit. anat. str. c. h. T. I. tract. de ossib. §. 247. Buccina iſt die Uebertragung des Franzöſiſchen cornets, ſ. Note 17 und 18. 24) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O.

giosa[25], s. fungosa[26], Tubuli[27], Turbines[28], Turbinatae cartilagines[29], Ossicula spongiosa[30], Laminae spongiosae[31] nasi, Gradus scalae[32], Cucullae[33], Conchae Veneris[34], Manicae Hippocratis[35], Ossa tertia maxillae superioris[36],) drei, bisweilen vier, in beide Naſenhöhlen hereinragende, dünne, ſchwammige, der Länge nach ausgehöhlte, und über einander liegende, von der Naſenſchleimhaut bekleidete Knochenſtücke, eine untere, welche als ein eigner ſelbſtſtändiger Knochen betrachtet wird, (vgl. Muſchelförmige Knochen,) eine mittlere, (Concha media,) und eine obere, (Concha superior, s. Morgagnii[37],) in manchen Schädeln auch noch eine vierte, die höchſte und kleinſte von allen, (Concha Santoriniana[38],) die drei obern ſämmtlich Anhänge des Ethmoidalknochens. S. dieſen und Naſe.

25) Sömmerring's Knochenlehre a. a. O. 26) Bauhini theatr. anat. repurg. l. 3. c. 45. 27) Jul. Casserii Placentini nova anat. org. sensil. Frankfurt 1612. l. 3. c. 6. p. 115. Er hat die ältern Synonyme geſammelt. 28) 29) ibid. p. 115. „Turbines ego et a forma et officio vocarem." Unpaſſend iſt, wie auch ſchon Caſſerius bemerkt, die Benennung „cartilagines turbinatae," weil ſie wirkliche Knochen und keine Knorpel ſind. 30) Verheyen c. h. anat. ed. 2. p. 298. 31) Winslow exposit. etc. §. 335. 32) Jul. Casserii Placentin. anat. etc. l. c. nach Rolfink (anat. medicin. oculus. Jena 1630.) 33) ibid. Caſſerius ſagt über dieſen Ausdruck: „Cucullam (nescio qua similitudine) vocarunt, nisi forte superiora duo (ossa turbinata) cucullam referre velint, quae ego conchae Veneris libentius assimilaverim." 34) ibid. S. die vorige Note. Aus der daſelbſt angeführten Stelle geht hervor, daß Caſſerius den Ausdruck concha wohl zuerſt gebraucht hat. 35) Vgl. dieſes Wort, auch Casserii an. etc. l. c. 36) Vesalii de c. h. fabr. l. 1. c. 9. 37) 38) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. §. 46.

Naſenmuskel der Oberlippe, ſ. Deprimirender Muskel der Naſenſcheidewand. — **muskeln**, ſ. Muskeln der Naſe. — **nerv des Augenaſts des fünften Nervenpaares**, ſ. Naſociliarnerv. — **nerven**, ſ. Naſalnerven. — **öffnungen**, ſ. Aperturen der Naſe. — **plättchen** oder **platte des Gaumenknochens**, ſ. Naſalproceß des Gaumenknochens. — **pulsadern**, ſ. Naſalarterien.

Naſenredner, (Coilosomos[1],) wer in der Sprache die Naſalbuchſtaben auf ungewöhnliche Art vernehmen läßt. Vgl. Näſeln.

1) S. dieß Wort. Scaliger de caus. lingu. lat. l. 1. c. 14.

Naſenrücken, ſ. Rücken der Naſe. — **ſattel**, ſ. unter Naſenknochen. — **ſcheidewand**, ſ. Scheidewand der Naſe.

Naſenſcheidewandnerv[1], (Nervus septi narium[2],) Naſengaumennerv[3], Vorderer Gaumennerv[4], (Nervus nasopalatinus[5], s. naso-palatinus Scarpae[6], s. palatinus anterior[7],) ein aus dem Gaumennerven, dem ſphenopalatiniſchen Nerven, oder dem ſphenopalatiniſchen Ganglion entſpringender Nervenzweig, welcher durch das ſphenopalatiniſche Loch an die Scheidewand der Naſe tritt, auf dieſer, die Naſenſcheidewandarterie umſchlingend, anfangs aufwärts, dann abwärts nach vorn verläuft, und durch das vordere Gau-

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 268. 2) 3) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat 1. B. §. 268. 4) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 7. B. S. 138. 5) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 6) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 3019. weil ihn Scarpa (annotat. anatom. II. 5.) zuerſt genauer beſchrieben und abgebildet hat. 7) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O.

menloch hindurchgeht, in welchem er häufig mit dem der andern Seite zuſammentritt und den Naſengaumenknoten, (Ganglion naso-palatinum,) bildet, bis er ſich nach unten im Zahnfleiſche und der Haut des harten Gaumens verliert. S. Naſennerven und Gehirnnerven, fünftes Paar.

Naſenſchleim[1], (Mucus narium[2],) Rotz[3], (Mucor[4], s. Pituita[5], s. Lympha muculenta[6] narium, Blenna[7],) die ſchleimige Feuchtigkeit, welche theils von den Drüſen der die Naſenhöhlen auskleidenden Schneiderſchen Haut abgeſondert wird, theils aber auch aus der durch die Enden der Arterien derſelben ausgehauchten ſeröſen Flüſſigkeit, theils aus Thränen beſteht, zum Schutz der innern Haut dient, und auch auf die Geruchsempfindung ſelbſt Einfluß hat. S. Naſe.

1) Haller's Phyſiol. v. Leveling, 1. Th. §. 512. 2) Halleri el. physiol. T V. l. 14. s. 1. §. 14. 3) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 5. B. S. 364. 4) Bauhini theatr. anat. l. 3. c. 64. 5) Columellae de re rustic. l. 6. c. 34. „pituitam ejicere per nares," Th. Bartholini anat. l. 3. c. 10. 6) Winslowii exposit. anat. struct. c. h. T. IV. p. 181. 7) S. dieſes Wort.

Naſenſpitze, ſ. Spitze der Naſe. — **ſprache**, — **ſtimme**, ſ. Mycterophonie. — **ſtachel**, ſ. Naſalſpina des Oberkiefers oder auch des Stirnknochens. — **ſtück des ſenkrechten Theils des Gaumenknochens**, ſ. Naſalproceß des Gaumenknochens. — — **des Stirnknochens**, ſ. Naſalproceß des Stirnknochens. — **theil des Gaumenknochens**, ſ. Naſalproceß des Gaumenknochens. — — **des Stirnknochens**, ſ. Naſalproceß des Stirnknochens. — — **des Thränenbeins**, ſ. Lacrymaltheil des Thränenknochens. — **venen**, ſ. Naſalvenen. — **wurzel**, ſ. Wurzel der Naſe.

Naſeweis, (Nasutus[1], Nasutulus[2],) ſ. Naſeweisheit.

1) Martial. epigr. l. 12. ep. 37. „Nasutior" ibid. l 2. ep. 54. „Nasutissimus" Senec. suasor. c. 8. 2) Diminutiv von vorigem: Stephan. ex Apul.

Naſeweisheit iſt, wie die Etymologie des Wortes Naſeweis beſagt, die beſonders auch im Aeußern durch Vorbeugen des Geſichts, und alſo auch Vorſtrecken der Naſe, vornehmlich bei Perſonen, deren Naſenbildung etwas ausgezeichnetes hat, ſich andeutende Gefliſſenheit einzelner Menſchen, von Gegenſtänden ihrer Umgebung Notiz zu nehmen, die ihnen nichts angehen, zugleich in Verbindung mit Eigendünkel, der ſich, ohne Kenntniß und Klugheit, und ohne Berückſichtigung der eignen Verhältniſſe zu andern, ein Urtheil über das Wahrgenommene anmaßt, und ſo auf unbehutſame Weiſe darüber ſich ausſpricht. Das bloße eigenmächtige Eindringen und Einmiſchen in Lebensverhältniſſe, von denen jemand ausgeſchloſſen bleiben ſoll, wird durch den gemeinen Ausdruck: „er ſteckt ſeine Naſe in alles!" bezeichnet. Der Beiſatz „weisheit" deutet insbeſondere auf die eingebildete Klugheit des Naſeweiſen hin, hat alſo nur ironiſchen Sinn[1].

Bei Kindern wird das Wort Naſeweisheit häufig von Perſonen, denen der Trieb kindlicher Naturen, ſich im Leben umzuſehen und ſo weit ſie es faſſen können, ſich mit ihm bekannt zu machen, läſtig fällt,

1) Die Niederſachſen kehren daher auch das Wort um, und ſagen eben ſo: näſewies als wiesnäſe, desgl. Wiesnute. Auch haben ſie das Sprichwort: „Näſewies iſt kein Brägenwies," Naſeweisheit iſt keine Hirnweisheit.

mit ſehr verzeihlicher Neugierde, ja wohl lobenswerther Lernbegierde, verwechſelt. Gutmüthig wird indeſſen dann auch wohl ein überall hinſchauendes und naiv über alles fragendes, in alles redendes Kind ein kleiner Naſeweis genannt. Zum Fehler wird die Naſeweisheit eigentlich erſt in dem ſpätern Kindesalter und der Jugendzeit, wo man ſchon Beſcheidenheit, Anerkenntniß der eignen Abhängigkeit, und Mißtrauen in eignes Urtheil von einem Zögling, oder einem in das geſellige Leben tretenden Menſchen fordert. Je mehr der Menſch im Leben reift; deſto mehr iſt er auch bereits durch Erfahrung gewitzigt worden, deſto mehr hat er ſich ſeine Sphäre für das, was ihm im Leben zukommt und nicht zukommt, gezogen, deſto höhere und gültigere Anſprüche, ein Wort zu ſeiner Zeit zu reden, hat er aber auch ſich ſelbſt erworben, und deſto weniger wird er ſich ſolcher Handlungen und vorlauter Urtheile ſchuldig machen, in denen er andern als ein Naſeweis erſcheint. Vgl. Vorwitz. (H.)

Nasica, ein Menſch mit einer wohlgeformten oder abgerundeten Naſe[1]. Vgl. Naſe.

1) nach Arnobius (adv. gent. l. 6. ed. Harald. p. 245. „Potest ut hic flavus sit, in veritate habeat oculos caesios, displosas ut gestitet nares, quem esse vos facitis figuratisque nasicam. Vgl. auch eben dieß Werk l. 3. p. 136.

Nasiloquus, durch die Naſe redend, neu gebildetes Wort. S. Mycteroponie.

Naso, ſ. Großnaſe. — *bulbosus musculus*, ſ. unter Schiefe Augenmuskeln, unterer Muskel.

Naſociliarnerv, (*Naso-ciliaris nervus*[1],) Naſennerv[2], Naſenaugennerv[3], Augenknoten und Naſenaſt[4], oder Naſenaugenaſt[5], oder Naſenaſt[6], oder Aeußerer oder Kleinerer Naſennerv[7], oder Innerer, oder Naſenzweig[8] des Augenaſtes des fünften Nervenpaares, (Nervus nasalis[9], s. naso-ocularis[10], s. Ramus internus[11], s. inferior[12] rami primi nervi quinti,) einer der drei Zweige des Augenhöhlennerven, der zuerſt einen Zweig an das Ciliarganglion abgibt, und ſich dann in den Infratrochlearnerven, der ſich in der Gegend über und unter dem innern Augenwinkel verbreitet, und den Ethmoidalnerven, welcher durch die Ethmoidallöcher in die Naſe tritt, ſpaltet. S. Gehirnnerven, fünftes Paar.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2993. 2) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 7. B. S. 110. 3) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 170. 4) Sömmerring's Nervenlehre S. 110. 5) 6) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. §. 1870. 7) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. 2. B. Leipzig 1782. S. 95. 8) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733. 3. Th. S. 225. 9) Schaarſchmidt's neurolog. Tabellen S. 14. 10) Sömmerring's Nervenlehre a. a. O. 11) Winslowii expos. anat. struct. c. h. T. III. p. 144. 12) Halleri fasc. icon. I. T. VI. n. 27.

Naso-labialis musculus, ſ. Deprimirender Muskel der Naſenſcheidewand. — *ocularis nervus*, ſ. Naſociliarnerv.

Naſopalatiniſche Canäle, (*Nasopalatini canales*[1],) Gaumen-[2] oder Schneidezahncanäle[3], Vordere Canäle

1) Loder's anat. Hand. 1. B. 2. Aufl. §. 96. 2) 3) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 582.

des Gaumens[4], Canäle hinter den Schneidezähnen[5], Vorderer Gaumengang[6], Geſchmackscanäle[7], (Canales palatini antici[8], s. incisivi[9], Ductus palatinus anterior[10], Ductus incisivi[11], s. naso-palatini[12], Canales gustatorii[13],) zwei im vordern untern Theile der Naſenhöhle, gleich hinter den mittelſten Schneidezähnen, dicht neben der Naſalcriſta des Oberkiefers befindliche, ſchräg nach vorwärts und unterwärts verlaufende Canäle, die jedoch gewöhnlich nur Halbcanäle ſind, der vordern Gaumenarterie und dem Naſenſcheidewandnerv zum Durchgange dienen, und ſich nach unten in ein gemeinſchaftliches Loch, das vordere Gaumenloch, (Foramen palatinum anterius, s. incisivum,) endigen. Einige Anatomen nennen beide naſopalatiniſche Canäle die vordern Gaumenlöcher[14], und ihre gemeinſchaftliche Oeffnung nach unten das vordere Gaumenloch[15]. S. Oberkiefer und Inciſivloch deſſelben.

4) 5) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 2. B. S. 11. 6) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berlin 1733. 1. B. S. 98. 7) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. Dieſen Namen gab man ihnen deshalb, weil man meinte, ſie hätten Einfluß auf die Geſchmacksempfindung. Andere nennen die hintern Gaumenlöcher ſo, (Miſchel's institutio anat. P. 1. p. 68.) 8) Blumenbach's Geſch. u. Beſchr. d. Knochen, §. 106. 9) Loder's anat. Handb. a. a. O. 10) Winslowii expos. anat. tr. c. h. T. I. p. 78. 11) 12) ibid. T. IV. p. 176. 13) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 14) 15) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 306.

Naſopalatiniſches Ganglion, (*Naso-palatinum ganglion,*) ſ. Inciſivganglion.

Naſopalatinnerv, (Naso-palatinus nervus[1],) Naſengaumennerv[2], Gaumennerv[3], (Nervus palatinus[4], s. pterygopalatinus[5], s. odonto-palatino-nasalis[6],) ein theils vom ſphenopalatiniſchen Nerven, theils vom gleichnamigen Ganglion entſpringender Zweig des zweiten Aſtes des fünften Hirnnerven, welcher den ſphenopalatiniſchen an Stärke übertrifft. Er theilt ſich nahe bei ſeinem Urſprunge in drei Zweige, welche ſich im mittlern und untern Theile der Schleimhaut der Naſe und in der Haut des Gaumens verbreiten. S. Gehirnnerven, fünftes Paar.

1) 2) Meckel's Handb. d. m. An. 3. Th. §. 1871. 3) Sömmerring's Nervenlehre, S. 204. 4) 5) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. 3011. 6) Mayer's Beſchr. d. m. K. 7. B. S. 147. Dieſen Namen gab ihm Le Cat, (oeuvres physiologiques, T. III. fig. 1.)

Naso-palatinus nervus, ſ. Naſopalatiniſcher Nerv, auch Naſenſcheidewandnerv. — *palpebralis musculus*, ſ. Orbicularmuskel der Augenlider. — *pinno-labialis musculus*, ſ. Levator der Oberlippe und des Oberkiefers. — *superciliaris musculus*, ſ. Corrugirender Muskel der Augenbraunen.

Naſſe Theile, (Partes humidae[1].) Als ſolche werden von ältern Phyſiologen unter den Körpertheilen ſolche unterſchieden, in deren Textur und Subſtanz eine reichliche Menge Flüſſigkeiten eingeht, (als: Leber, Milz, Nieren, Muskelfleiſch, mehrere Drüſen, noch mehr: Fett, Hirn- und Rückenmark, Knochenmark,) im Gegenſatz von trocknen Theilen: (Knochen, Knorpel, Haare, Nägel, Ligamente, Nerven, mehrere Membranen.) S. Feſte Theile des Körpers.

1) Verheyen supplementum anat. tr. 1. c. 3.

Nasum, Nasus, ſ. Naſe.

Nasutulus, ſ. Naſeweis.

Nasutus, ſ. Großnaſe, auch Naſeweis.

Natalicia[1], Natalitia, ſ. Nativität.

1) Natalicius, oder Natalitius, a, um, was auf den Geburtstag oder die Geburtszeit Bezug hat.

Natalicii anni, Natalitii anni, ſ. Stufenjahre.

Natalis, *e*, was überhaupt auf die Geburt Bezug hat[1]; daher auch das Geborne ſelbſt[2], auch die Entſtehung[3]. S. Geburt.

1) „Dies natalis." Ciceron. de divin. l. 2. c. 42. „Solum natale." (Ovidii ep. ex Pont. l. 1. ep. 3. v. 35.) „Deus," i. e. genius. Tibull. carm. l. 4. c. 5. v. 10.) 2) „Natalis praeposterus." Plinii hist nat. l. 7. c. 8. 3) vorzüglich im Plural als Geſchlecht, „generosi natales." Plin. ep. l. 8. ep. 18.

Natalitia etc., ſ. Natalicia etc.

Natatio, Natatus, ſ. Schwimmen.

Nates, ſ. Hinterbacken. — *cerebri*, ſ. unter Vierhügel des Gehirns, die hintern.

Nath, ſ. Sutur. — **des Hodenſacks**, ſ. Raphe des Scrotums. — **des vordern Schiffs**, ſ. Lambdaſutur.

Nathknorpel, (Cartilagines suturarum,) nach Meckel's[1] Unterſcheidung Knorpelüberzüge zweier Knochen, welche durch Suturen verbunden ſind. S. Knorpel.

1) Handb. d. m. An. 1. B. §. 257.

Natio, ſ. Nation, auch Schwimmen.

Nation, (Natio.) Dieß Wort deutet ſchon ſeiner Entſtehung nach darauf hin[1], daß durch daſſelbe nicht ſowohl eine durch zufällige Veranlaſſung und äußere Verhältniſſe zu einer Geſammtheit verbundene, und durch Zuſammenwohnen in mannigfaltigem Verkehr mit einander getretenen Menſchenmenge zu verſtehen ſei, als vielmehr ein durch Geburt und gemeinſchaftliches Geſchlecht bewirkter Verein von Individuen, die ohne die Bedingungen, welche dieſem Vereine zu Grunde liegen, ſich wohl, wie Thiere des Waldes, in Heerden, oder wie die Vögel in den Lüften, wie die Fiſche im Meere in Züge, wie Bienen, Heuſchrecken und andere Inſecten in Schwärme zuſammengefügt haben, aber eben ſo leicht wie jene aus einander gewichen, nicht dauernd in Verbindung mit einander geblieben, und in dieſem Zuſammenſeyn nicht durch ſo vielfache Bande in Art eines organiſchen Ganzen verſchlungen ſeyn würden.

Hierin iſt auch der Unterſchied der Worte Nation und Volk, (Populus,) gegründet, indem in dem Begriffe des letztern eine Verbin-

1) Das Wort Natio hat nicht nur das Verbum Nascor zu ſeinem Stammwort, ſondern kommt auch bei den Claſſikern in dem Sinne des Geborenwerdens und Göttin der Geburt vor, (Ciceron. de nat. Deor. l. 3. c. 18.: „quod si tales Dii sunt, ut rebus humanis intersint, natio quoque Dea putanda est — quae, quia partus matronarum tueatur, a nascentibus Natio nominata est,") ſondern auch und häufig in dem von Geſchlecht, und ſelbſt von Thieren in der Bedeutung von Art oder Race, (Varr. de re rust. l. 2. c. 6. §. 4.) Auf Menſchengeſchlecht bezogen wird es entweder mit dem Worte gens, welches ein Stammwort gleicher Bedeutung, (geno ſtatt gigno,) hat, in gleichem Sinne genommen, (Ciceron. or. pr. Fontej. c. 11.;) oder es wird dieſem auch wohl untergeordnet; (Tacit. de Germ. l. 2. c. l.) Beſtimmt ſtellt Feſtus, (de vet. verbor. sign.) den Begriff davon folgendermaßen auf: „Natio genus hominum, qui non aliunde venerunt, sed ibi nati sunt."

dung von einander nahen Menſchen aufgeſtellt iſt, die nicht zunächſt aus ihrer Menſchennatur hervorgegangen iſt, ſondern, wenigſtens dem Schein nach, nur zufällig ſich gebildet hat. Die nächſte Anwendung hat das Wort Volk auf Staatenvereine. So wurde häufig, in älterer wie in neuerer Zeit, aus ſehr verſchiedenen Nationen ein Volk zuſammengeſetzt, und behauptete ſich als ſolches, ſo lange nicht äußere oder innere Stürme dem Staate, deſſen materiellen Theil das Volk bildet, eine andere Geſtaltung gaben. Doch wird auch wohl das Wort Volk wieder in engerem Sinne als das Wort Nation genommen, wenn eigene politiſche Verfaſſungen in einer Nation wieder Unterſchiede begründen[2]. Ja auch vorübergehende Vereine von Menſchen führen den Nahmen Volk, wo dann das Wort Nation ſehr ungeeignet ſeyn würde; ſo große Menſchenhaufen überhaupt, in welchem Sinne man von Wogen des Volks auf den Straßen, von Volkszuſammenläufen u. ſ. w. ſpricht; auch bekommt daſſelbe Wort auf Menſchen Anwendung, die zu einem beſtimmten Zweck, in einem nur mäßigen Umfang und abgeſchloſſen von andern, eine Zeitlang ein Ganzes bilden, wie in den Wortfügungen: Schiffsvolk, Fußvolk, im Gegenſatz der Reiterei u. ſ. w.

Ueberhaupt wird in dem Begriffe Volk mehr auf die Menge, die durch ihre Vielheit imponirt, in dem Begriffe Nation aber mehr auf die natürlich verbindende Einheit geſehen, und man bezeichnet dann dieß verbindende Eine, in einen abſtracten Begriff gebracht, als Nationalität, und es erleidet dieſes Wort, ungeachtet es ein neugebildetes iſt, keine Anfechtung, welcher im Gegenſatz das ebenfalls neue Wort Volksthümlichkeit ausgeſetzt iſt, indem man Nebenideen mit demſelben in Verbindung bringt, die aus jener Spannung der Politik hervorgehen, in welcher die Menſchen in ihrem nationellen Leben jene Naturbande längſt ſchon durchbrochen haben, durch welche ſie zu einem in ſich geſchloſſenen, und wenigſtens dieſem Principe nach zu einem friedlichen Ganzen vereint waren.

Das nationelle Leben iſt nämlich als eine zweite Steigerung des individuellen Lebens von Vernunftweſen, oder, (da uns die Erfahrung nur menſchliche Individuen als ſolche aufſtellt,) des individuellen Lebens von Menſchen zu betrachten, deſſen erſte Steigerung das Familienleben iſt.

Indem ſich Familien auf einer und derſelben Wohnſtätte der Erdoberfläche zuſammenfinden, oder in ſpätereren Generationen die Bande des Familienlebens immer lockerer werden und endlich ganz ſich löſen, bilden ſich Nationen in der einfachſten Weiſe, die dann, wenn ihnen ihr Wohnplatz nicht mehr zuſagt, oder nicht genügt, auch ohne daraus vertrieben zu werden, in Nomadenſtämmen herumziehen, und ihre erſten Lebensbedürfniſſe, ihr Vieh, ihr Hausgeräthe mit ſich führen, dann aber, wo ſie hinlängliche Weide für ihr Vieh, fruchtbaren Bo-

2) Bei den Römern hießen die Einwohner einer jeden Stadt Populus. Populus Romanus war der Römiſche Staat; (Populus Romanus victor dominusque omnium gentium," Ciceron. pro Phil. or. l. 6. c. 5.) aber auch nur das herrſchende Römiſche Volk, im Gegenſatz des Senats, (laut der bekannten Formel: „Senatus populusque Romanus,") auch wohl nur die Römiſche Bürgerſchaft, ohne Senat und Ritterſchaft; („Dat populus, dat gratus eques, dat thura senatus." Martial. epigr. l. 8. ep. 15. v. 3.)

den zum Anbau und übrige Befriedigungsmittel für ihre allmählig ſich immer ſteigernde Lebensbedürfniſſe finden, ſich anſiedeln, und nun erſt, unter immer vielfacher werdender Verſchlingung der geſelligen Bande, zu einer Lebenshöhe gelangen, von der ſie vereinzelt und zerſtreut auf ewig ausgeſchloſſen geblieben wären. Für dieſe Anſiedelungen wurden und werden noch dem Menſchengeſchlechte von der Natur, vorzugsweiſe, die Ufer der von den höchſten Hervorragungen der Erdoberfläche zu den mit dem Meere erfüllten Niederungen herabſtrömenden Gewäſſer, wie die Meeresufer ſelbſt, dargeboten, in ſo fern die übrigen das Menſchenleben hervorrufenden, tragenden und förderndеn climatiſchen Verhältniſſe nicht ermangeln, denen zu Folge das erſte Lebenselement, das Waſſer, weder durch andauernde Kälte zu ewigem Eis erſtarrt, noch durch Sonnengluth von der Erdoberfläche in die Lufträume verflüchtigt wird, und einen ausgetrockneten quellenleeren Boden zurückläßt.

Völlig der Natur überlaſſen breiten ſich alſo ſich bildende Nationen unter ihrer, beim Vorhandenſeyn hinreichender Lebensmittel, nie ausbleibenden Vermehrung in den ſich folgenden Generationen, immer bis dahin aus, wo entweder Meere oder große Meeresbuchten, oder dieſen gleichkommende breite Waſſerſtröme, oder lang ausgezogene unwegſame Bergketten, oder weite, von Pflanzen und Waſſer entblößte Sandwüſten, oder durch Hemmung des Waſſerabfluſſes entſtandene Moräſte, dem fernern Fortgange Hinderniſſe entgegenſtellen, die der Menſch nur erſt auf den höhern Stufen ſeiner Entwickelung im geſelligen Bunde zu bekämpfen lernt. Noch ehe aber eine Nation dieſe natürliche Grenze für ihr Nationalleben völlig erreicht, hat gewöhnlich ſich ſchon in ihr ſelbſt ein Conflict gebildet, der zwar den Menſchen, ſo wie er zur Geſelligkeit ſich zu entwickeln beginnt, ſeiner eigenen Natur entgegenzuſtreben antreibt, aber, da er Doppelweſen iſt, und hiernach immer durch entgegengeſetzte Impulſe in ſeinem Leben angeregt wird, aus einem höhern Geſichtspunct gleichwohl auch als ein natürlicher erſcheint. Die Ungleichheit der individuellen Anlagen und Kräfte der Menſchen, die natürliche Geneigtheit der Menge vorwaltend ſtärkern Naturen ſich unterzuordnen, die Furchtſamkeit, die Scheu vor Lebensbeſchwerden, die der gewöhnliche Begleiter der Schwäche iſt, haben ſchon zeitiger ein Verhältniß herbeigeführt und geſtaltet, welches erſt in ſpätern Perioden einer nationellen Cultur als politiſches, als Staat nach Vernunftgründen gewürdigt, und hier allmählig mit unterſchiedlichem Glück einem Ideale zu nähern verſucht wird, das, wenn es je erreicht werden könnte, für Menſchen in ihrem geſelligen Zuſammenleben das ſeyn würde, was die Vernunft in jedem menſchlichen Einzelleben iſt.

Ehe es aber dahin kommt, iſt es der freien Entwickelung der Nationalität feindlich; es hat ein Gebilde von nationellem Leben zu Folge, was einem Afterproduct des von ſeinem Normal abgewichenen plaſtiſchen Triebs im Reiche des Organiſchen gleicht. Es ſtellt ſich dieß in dem Geltendmachen der überlegenen Kraft im geſelligen Leben, mit Nichtachtung der Anſprüche, die andere, aber individuell ſchwächere Glieder deſſelben Vereins, nach Forderungen der ſich entwickelnden Vernunft zu machen berechtigt ſind, dar, in jener Despotie, die

ſchon im Thierleben, nicht nur zwiſchen Thieren unterſchiedlicher Art, ſondern auch gleicher Gattung hervortritt, hier jedoch, wo bloße Naturtriebe, aus dem Körperleben vorgehend, frei walten, volle Rechtfertigung findet, im höhern Menſchenleben aber, in deſſen Antheil an dem Thierleben wurzelnd, zwar nicht Unnatur iſt, aber, als der freien Entwickelung des Menſchen im Fortgange ſeines Geſchlechts entgegen, von dem ihm für dieſe freie Entwickelung verliehenen höhern Vermögen, von der Vernunft, als unſtatthaft zurückgewieſen wird. Dieſe Despotie, nur höhniſch, (mit Verläugnung vom Rechte, als ſolchem,) als Recht des Stärkern bezeichnet, tritt entſchieden ſchon im Familienleben hervor, und ſtört zuerſt im menſchlichen Leben jenen Frieden, der, wo er hier, wie in jedem Menſchenvereine, behauptet werden kann, völlig, und nur im erweiterterem Kreiſe, dem Zuſtande ungetrübter Geſundheit im individuellen Leben entſpricht, deren weſentlicher Theil Nichtwahrnehmung irgend einer Art von Beeinträchtigung iſt. Er wird hier gewöhnlich, ſo lange die Menſchen noch im Zuſtande moraliſcher Rohheit ſind, mit mehrerer oder minderer Energie, nach Maßgabe der vorwaltenden individuellen Kraft, vom Familienvater geübt, doch nicht leicht in der Dauer, ſondern regt meiſt zeitig, zumal in heranwachſenden Söhnen, offenen Widerſtreit durch gegenſeitig ſich geltend machende Kraft, wohl ſelbſt mit Obſiegen auf, noch häufiger aber, ja allgemein, den gewöhnlichen Gegenſatz der Gewalt, wo offene Gegengewalt nicht verliehen wurde, die Liſt. Dieſer Zuſtand anfänglicher rückſichtsloſer Selbſtbehauptung kräftiger Naturen, aber auch baldigen gegenſeitigen Widerſtrebens, tritt, ſo wie Familienleben zu nationellem ſich ſteigert und ausbildet, auch um ſo entſchiedener hervor, da die Bande des innern Zuſammenhanges hier in dem Maße minder ſtraf gezogen ſind, als der Kreis weiter ausgezogen wird, und die widerſtrebenden Kräfte minder ungleichartig, wie gewöhnlich in Familienleben ſind. Jener allgemeine Kriegszuſtand der Menſchen in ihren geſelligen Verhältniſſen, der auch auf den höchſten Staffeln der Cultur des Menſchengeſchlechtes nie beſchwichtigt wird, nur immer momentane Ausgleichung, findet, und, als offener oder verſteckter Krieg, hier nur erſt ein Syſtem erhält, tritt alſo noch lange vor völliger Ausbildung einer eigentlichen Nationalität hervor, und es bilden ſich dem zu Folge in Menſchenvereinen, welche die Natur durch die ihnen dargebotenen Wohnſtätten für ihre leibliche und geiſtige Wohlfahrt in das allgemeine Erdenleben verflechten, und ſo jeder Nation ein gelobtes Land anweiſen zu wollen ſchien, zeitig ſchon weſentliche Scheidungen. Statt zu Nationen, gruppiren ſich nun Familien und einzelne Menſchen, je nachdem Eigenkraft und anſcheinende Glücksgunſt einzelne individuelle Naturen unter ihnen über andere erhob, und ihnen dadurch Macht verlieh, Leiter der Menge zu ſeyn, die ſich ihnen aus ermangelnder oder entzogener Kraft unterordnet, zu Völkerſchaften, mit zum Theil zufällig erſcheinenden Abgrenzungen auf der Erdoberfläche, welche ſie als ihre Wohnſtätte behaupten, obgleich die Naturgrenzen, welche auf einfachſte Weiſe Menſchenvereine von andern ſcheiden, nie ohne großen Bezug und Einfluß dabei bleiben. Dies Völkerleben im nationellen Leben, wodurch dieſes vielſeitig gehemmt, wo nicht ganz verwiſcht wird, geſtaltet ſich nun im Fortgange der

Zeit, unter dem Wechſel der abgehenden und neu auftretenden Generationen, alſo auch unter dem Erlöſchen der frühern individuellen Kraft, und Hervortreten neuer Gewalthaber, auf die mannigfaltigſte Weiſe, und erlangt zugleich, durch noch höher ſteigende Ungleichheiten einzelner menſchlicher Kräfte in verbreiteteren Kreiſen, ein noch mächtigeres Uebergewicht.

Nach der umfaſſenden Bekanntſchaft, welche die Menſchen überhaupt in neueſter Zeit in ihrem gleichzeitigen Zuſammenleben von einander erlangt haben, ſtellen ſie ſich durchaus in einer Geſammtheit dar. Ueberall, wo jetzt ein Menſch zu andern gelangt, und die Erdgegend, auf welcher Menſchen leben, nur nicht allzudürftig iſt, und daher auch nur einem oder andern einzelnen Menſchen, oder einer und der andern vereinzelten Familie ein kümmerliches Leben verſtattet, findet man ſich gebildet habende Völker, deren Einheitsprincip aber zunächſt in einer Staatsverfaſſung beſteht, in welcher einzelne herrſchen, die Menge aber gehorcht, und wo dann der Kreis der Gebietenden ſich bis zu einer gewiſſen Erdgrenze erſtreckt, von welcher an, mit oder ohne Unterbrechung durch unbewohnbare Erdſtriche, eine neue Gruppirung von Menſchen unter gleichen Verhältniſſen anhebt. Dieſe ſämmtliche Menſchenvereine haben Beziehungen auf einander, diejenigen von höherer Cultur durch Verträge und gegenſeitige Repräſentationen, alle wenigſtens direct oder indirect durch Handel, durch das Band der Wiſſenſchaft, und auf vielfache Weiſe. Dieſe allgemeine Beziehung führt zu dem Begriff Völkerleben, in welchem nämlich jene Geſammtheit beſteht, und wodurch eben das Menſchengeſchlecht nicht nur durch Uebereinſtimmung ſeiner Naturform, (wie auch Thiere,) ſondern auch durch ein äußeres Band ein großes Ganze bildet; in daſſelbe wurde, ſo wie durch Zuſammentritt und gegenſeitigen Verkehr auch nur einiger Völker es ſich einmal gebildet hatte, jedes dieſen neu bekannt werdende Volk, in näherer oder entfernterer Beziehung, aufgenommen und verflochten. Dieſes Völkerleben war zu jeder Zeit, wie noch jetzt, in ſeinen einzelnen Theilen, in welche es zerfiel, und entſchieden hervortrat, eben ſo oft, und dieß im Wechſel, ein friedliches und geordnetes, als, unter innerem Widerſtreit, ein mehr oder minder geſtörtes, und mannigfaltig beeinträchtigtes. Dieſe Beeinträchtigungen aber, die ſchon im zerfallenem Nationalleben ſelbſt Statt hatten, und noch häufig Statt haben, erlangten und erlangen noch eine ungleich weitere Verbreitung in dem feindlichen Ueberſchreiten von Nationen über die von der Natur ihnen angewieſenen und vorgezeichneten Grenzen.

Hierdurch insbeſondere wird, ein wenigſtens in Hauptzügen, ſich noch erhaltenes Nationalleben früher oder ſpäter ſo gut als ganz verwiſcht und ertödtet, in dem Verhältniß, als in Unterdrückung einer Nation durch eine fremde mit höherer Kraft, oder unter beſonderer Glücksbegünſtigung, dieſe ein Supremat über jene übt und behauptet. Der Wechſel, wornach ſolches geſchah und noch geſchieht, iſt der Hauptſtoff alter und neuer Geſchichte, und in ſo fern er den Charakter der Zufälligkeit hat, kein Gegenſtand der Naturwiſſenſchaft, welche aber gleichwohl auch ihn in den Kreis ihrer Beachtung zieht, da doch einzig aus der Natur des Menſchen hervorgeht, wie ſich dieß alles

fügt, unter welchen Bedingungen Menſchen in friedlichen und allen zuſagenden Verhältniſſen zuſammenwohnen, wienach aber auch Spannungen in den als Völker gebildeten Vereinen, und dieſer Vereine unter ſich entſtehen, wie dieſe Spannungen bei Aufhebung des Gleichgewichts in Feindſeligkeiten übergehen, und ſo aus Staatsunruhen Staatsumwälzungen, aus Zwiſtigkeiten der Völker offene Kriege hervorgehen, dieſe aber nothwendig ihre frühern oder ſpätern Ausgleichungen durch Friedensſchlüſſe von kürzerer oder längerer Dauer finden, je nachdem eine unterdrückte Volkskraft ſich in der Folgezeit wieder von neuem erhebt, oder unter Glücksbegünſtigung die angelegten Feſſeln abſtreift, bis zuletzt ein ſich überlebtes Volk ganz untergeht.

Daß dem friedlichen Princip der Natur nach Menſchenvereine ſich zu Nationen bilden ſollen, erſehen wir aus den Uebereinſtimmungen, welche Menſchen, die innerhalb einer Naturgrenze zuſammenleben, erhalten, und wodurch ihnen die Natur gleichſam ſelbſt einen Stempel aufdrückte. Hierhin gehören jene bekannten Geſichtszüge, die als Nationalphyſiognomie bekannt ſind; die z. E. ſo entſchieden bei den Chineſen hervortritt, welche unter den großen Völkerſchaften der neuern Zeit am wenigſten aufgehört haben, eine Nation zu ſeyn. Es verbreitet ſich aber die von der Natur ſelbſt verliehene Nationaleigenthümlichkeit nicht bloß auf das Geſicht, ſondern auf den ganzen Körper, wie ſolche am auffallendſten in der Negerbildung des innern Afrika's ſich darlegt. Ja auch der Geiſt nimmt nicht minder daran Theil; nur daß hier das aus dem Conflicte der Nationen, welchem ſie theilweiſe erliegen, hervortretende neue Verhältniß ſich in gleicher Art und überwältigend geltend macht, und neue Beſtimmungen dafür auch auf die Dauer eintreten. Zu Folge der natürlichen Geiſtesentwickelung einer Nation bilden ſich Nationalſprache, Nationalreligion, Nationalſitten aller Art, und überhaupt ein Nationalcharakter. Alles dieß aber ändert ſich im Fortgang der Zeit in dem Verhältniß, als eine Nation, von innen oder außen beeinträchtigt, ihren frühern friedlichen Verhältniſſen entzogen, und in neue verſetzt wird, die wenigſtens eine Zeitlang als Zwang erſcheinen. So artet eine Nation auch auf ihrem urſprünglichen Wohnſitz nach und nach aus, wie z. E. die Griechiſche der letztern Jahrhunderte im Vergleich der Griechiſchen Nation der Vorzeit, aus welcher die höhere Geiſtescultur der ganzen neuen Welt hervorging.

Eben ſo große Umformungen erfahren auch Nationen, welche ſelbſt aus ihrer urſprünglichen Wohnſtätte ausgehen, und einen ihnen fremden Erdſtrich zu ihrer Heimath wählen. Hier wirkt von einer Seite der Einfluß des Clima's und der Landesbeſchaffenheit überhaupt auf die neuen Ankömmlinge, größtentheils auch die Sittenveränderung, die Abweichung von der frühern Lebensart, insbeſondere aber die Vermiſchung der neuen Ankömmlinge mit dem Ueberſchuſſe der Nation, welche durch fremde Völker größtentheils vernichtet oder vertrieben wurde. So hat die in der Geſchichte bekannte Völkerwanderung ganz neuen Nationen in Europa ihr Entſtehen gegeben; ſo geſtaltet ſich in neueſter Zeit aus dem, unter den vielfachſten Verhältniſſen, nach Amerika übergeſetzten Colonien daſelbſt ein ganz neues Völkerleben

mit eigenen Charakteren. — Wie ſehr aber die Fortpflanzung von Menſchengeſchlechtern in ſich ſelbſt, in Gleichförmigkeit früherer Nationalzüge, ſelbſt gegen die Einflüſſe der unterſchiedlichſten Climate ein Uebergewicht behaupte, zeigen die Juden, welche, in der ganzen Welt zerſtreut, doch ſich eine Nationalität erhalten haben, die mit den Umformungen, welche alle Völkerſchaften des Alterthums in der Bildung der neuern Zeit erfuhren, einen merkwürdigen Contraſt bildet.

So ſehen wir denn, daß im Fortgange der Zeit, was früher den nationellen Charakter vernichtete, wenn nur eine Völkerſchaft eine Zeitlang in friedliche und geordnete Verhältniſſe gelangt, wohl ſelbſt ſich wieder zu Nationalität geſtaltet. Wie in organiſchen Pflanzen- und Thierkörpern, wo der natürliche Bildungstrieb frei waltet, bei Wunden und Verletzungen ſich neue Subſtanz einfügt, und nach und nach der entſtandene Schaden durch Vernarbung und Nachwuchs völlig verheilt; ſo wirkt auch die Natur ſelbſt im Fortgang des Völkerlebens raſtlos dahin, daß das, was durch Einſchreiten menſchlicher Willkühr in ihr friedliches Wirken früher Hemmung erfuhr, auf andere Weiſe allmählig ſeine Ausgleichung erhalte, und was in neuer Geſtaltung im Anfang den Charakter des Zufälligen, Vorübergehenden, ja ſich Widerſtrebenden hat, allmählig Haltung erlange, und ſich in das aus dem frühern Zuſtand erhalten Gebliebene auf eine entſprechende Weiſe einfüge. Auf dieſe Art bildet ſich, wo ein Volk in einer ihm gegebenen Abgrenzung nur einige Zeit von Stürmen verſchont bleibt, ein neues Nationalleben, für welches die frühern Erſchütterungen und Ruheſtörungen oft ſelbſt den Grund legen, indem ſie Kräfte wecken, die ohnedieß ſchlummernd geblieben wären.

So treten, eben ſo wie Menſchen und Generationen, auch Völker und Nationen nur eine Zeitlang auf den Schauplatz, finden, wie die Individuen, zum Theil kurz nach ihrem Entſtehen wieder ihren Untergang, oder haben auch, wie einzelne kräftige Menſchennaturen, ihren Culminationspunct, gehen bald unter gewaltiger Erſchütterung, bald langſam ſiechend wieder unter, oder überleben ſich, und vegetiren, gleich dem abgelebten Greiſe, und unterliegen dann einer auch nur ſchwachen Erſchütterung. Aber wie der Menſch im individuellen Leben ſein Heil in dem Mäße am wenigſten verfehlt, in welchem er der Natur getreu bleibt, und ihren Geſetzen Folge leiſtet; ſo wird auch immer eine neu generirte Nation um ſo gewiſſere Sicherung ihrer Nationalwohlfahrt auf eine längere Zeit hinaus dann finden, wenn begünſtigende Naturbeſchaffenheit des Landes, unter verhältnißmäßiger Umfaſſenheit und eine durch die Natur ſelbſt dargebotene Abgrenzung, ſich mit einer weiſen Politik vereinen, die eben ſo die Nothwendigkeit der innern Ausbildung eines Staats zur Nationalität, durch angemeſſene Erweiterung, wo dieſe ſich auf einfache und ungezwungene Weiſe darbietet, als den Vortheil einer Nichtüberſchreitung der gezogenen Grenzen, wenn der Staat einmal einen für ſeine Nationalkraft erſprießlichen Umfang erhalten hat, nicht aus den Augen verliert. In dem Grade, als dieß Ziel verfolgt wird, wird auch Patriotismus und Vaterlandsliebe unter allen Gliedern aufgeregt, und immer feſter begründet, welche der eigentliche innere Haltepunct eines Nationallebens

iſt, und wodurch ſich erſt in demſelben Maße wirklich ein, nicht durch Klammern und Nägel mechaniſch zuſammengefügter, ſondern durch Verwachſen in ſich organiſch verbundener Staatskörper bildet. (H.)

Nationalform, Nationalgeſicht und Phyſiognomie, (Forma[1] et Facies[2] gentilicia,) Uebereinſtimmung der Körper-, beſonders der Kopf- und dann der Geſichtsform von Individuen einer Nation, als Theil des Nationalcharakters. S. Nation. Vgl. auch Kopf und Geſicht.

1) 2) Blumenbach de gen. hum. var. nat. 3. ed. §. 83 et 58.

Natis, Singular von Nates[1], ſ. Hinterbacken.

1) doch ungewöhnl. Horatii sat. l. 1. sat. 8. v. 47.

Nativität[1], (Nativitas[2], Natalicia[3], Genitura[4],) eigentlich das Geborenwerden, und alles, was darauf unmittelbar Bezug hat, wird insbeſondere auf die Geburtszeit bezogen, in ſo fern man auf dieſelbe nach ſtrengſter Beſtimmung einen beſondern Werth legt. Es geſchah dies nämlich ſchon in der älteſten Zeit, und ſeit der Glaube an den Einfluß der Sterne, namentlich der Planeten, nicht nur auf das Erdenleben überhaupt, ſondern auf jedes individuelle menſchliche Leben Wurzel faßte. Unter dem Artikel Aſtrologie iſt das Allgemeine dieſer Annahme, welche jetzt ziemlich allgemein als ein Wahn aufgegeben iſt, berührt worden. Eine beſondere Anwendung der unter Aſtrologie begriffenen, vermeinten Wiſſenſchaft iſt nun das, was man in ſpäterer Zeit Nativität ſtellen, (Prognosticon genethliologicum[5],) nannte, und weſentlich auf Zeichnung des ſogenannten Horoscops, (Horoscopus, Thema genethliacum,) und der Berechnung beruhte, welchen Stand die Planeten zur Geburtszeit eines Menſchen am Himmel gehabt hatten, wonach man, in der Vorausſetzung, daß jeder dieſer unterſchiedlichen Stände einen nahen Bezug auf das Schickſal des gebornen Menſchen habe, auch dieſes darnach im voraus verkünden zu können glaubte.

Wer ſich über dieſe im Mittelalter ſehr weit ausgebildete vermeintliche Kunſt näher belehren will, wird in mehreren der zu Ende dieſes Artikels angegebenen Schriften überreiche Nachweiſung finden, da dieſelbe, wie Aſtrologie überhaupt, in jener Zeit zu einem weſentlichen Theil wiſſenſchaftlicher Bildung gezählt wurde. Hier mag, zur oberflächlichen Andeutung, worauf es in der Form bei dem Nativitätſtellen ankomme, Folgendes genügen.

Die einfachſte Figur, wornach man ein Horoscop conſtruirte, iſt folgende: In einem Quadrat von beliebiger Größe wird ein zweites eingezeichnet, deſſen Winkel an die Mitten der Seiten jenes Quadrats ſtoßen, und in dieſes wieder ein drittes gleiches, deſſen Seiten den Seiten des erſten Quadrats parallel ſind, wornach alſo das mittlere Quadrat zweimal ſo groß wie das innerſte, und halb ſo groß wie das erſte iſt. Aus den Winkeln des großen Quadrats werden nun Diagonalen gezogen, die aber bloß bis zu den Stellen, wo das innerſte Quadrat

1) S. die Literatur zu Ende dieſes Artikels. 2) Im Sinne von Geburt: Tertullian. de anima l. c. 39. In dem gedachten beſondern Bezug ſ. die Literatur zu Ende des Artikels. 3) „Chaldaeorum natalicia praedicta." Ciceron. de nat. deor. l. 2. c. 43. 4) „Reticere ipse genituram suam nec velle edere, perseverabat." Sueton. Aug. c. 94. 5) Peuceri de praecip. divinationum generib. p. 431.

das mittlere berührt, eingezeichnet werden, ſo daß das innerſte Quadrat leer bleibt, welches die Beſtimmung hat, das Jahr, den Tag und die Stunde der Geburt, (bis auf die Minuten, wenn die Nativität genau bemerkt ſeyn ſoll,) einzutragen. Die Räume zwiſchen dem innern und mittlern und dieſem und dem äußern Quadrat ſind aber nun in 12 gleiche und ähnliche Dreiecke getheilt, wovon jeder der vier Seiten des äußern Quadrats drei zufallen. Dieſe Räume erhielten in Bezug auf die Planetenſtände den Nahmen Häuſer, und werden am Himmel in Bezug auf den Aequator gedacht, ſo daß durch ſechs größte Cirkel, (wovon der Meridian und der Horizont zwei bilden,) gleiche Räume an demſelben, jeder von 30° des Aequators abgeſchnitten werden. Es liegen alſo zu jeder Zeit ſechs dieſer Häuſer, (Domus coeli, Dodecadomeria[6],) unter dem Horizont, und ſechs über demſelben, und von dieſen drei auf der öſtlichen, drei auf der weſtlichen Seite vom Meridian aus; überhaupt aber ſind von allen zwölf Häuſern ſechs öſtlich und ſechs weſtlich. — Jene viereckige Figur wird nun auch wohl rund, oder in einem Cirkel entworfen. Es werden vier Puncte des Cirkels, welche 90° von einander entfernt ſind, unterſchieden. Zwei Bogenlinien laufen von jedem dieſer Puncte zum entgegengeſetzten, ſo daß in der Mitte ein durch vier Bogenlinien umſchloſſener Raum bleibt. In den Mitten zwiſchen jenen vier Puncten in der Cirkellinie werden wieder vier Puncte unterſchieden, und von dieſen aus Bogenlinien bis zu den Puncten gezogen, in welchen ſich die vier Bogenlinien, welche den gedachten Raum zwiſchen ſich laſſen, einander durchſchneiden. So entſtehen zwiſchen dem innern leer bleibenden Raum und dem äußern Cirkel zwölf ſphäriſche Dreiecke, als ebenfalls die gedachten Häuſer. — In der gedachten (viereckigen) Figur, (welche auch den Nahmen: Thema genethliacum[7], s. natalitium[8], führt, wenn ſie auf die Zeit der Geburt eines Menſchen gerichtet iſt,) wird, wenn ſie ſo geſtellt iſt, daß die eine Seite des äußern Quadrats unter die entgegengeſetzte oben dem Auge entgegengerückt wird, und alſo die eine der beiden übrigen Seiten links, die andere rechts ihre Stellung erhält, die Seite links als die Morgenſeite, die untere als die Mittagsſeite, die Seite rechts als die Abendſeite, die obere als Mitternachtsſeite bezeichnet. Das mittlere der drei Häuſer auf der Morgenſeite wird als das erſte bezeichnet, und als das hauptſächlichſte angeſehen. Es hat auch ſelbſt den Nahmen Horoscop im engſten Sinne erhalten; von ihm aus bekommt das Haus darunter die Zahl 2, das nächſte in der Reihe, alſo das erſte der Mittagsſeite von der linken zur rechten Seite, die Zahl 3, und ſo werden auch die übrigen Zahlen bis zu 12 in die übrigen Häuſer eingetragen, welches letzte alſo das nächſte des erſten auf der andern Seite (oberwärts) iſt. Nun kommt es darauf an, genau zu wiſſen, welche Sterne in der Geburtszeit am Himmel in dem Grade des erſten Hauſes, der eben den Horizont berührt, ſtand, wofür ſchon Ptolomäus[9] Correctionen der Zeit nach Beobachtungen am Himmel angab. Hiernach werden ſowohl die Zeichen des Thierkreiſes, als die Planeten, (nach der Beſtimmung, welche bei den Alten die allgemeine war, nach welcher

6) Dieſe in Bezug auf den Zodiacus. Peuceri l. c. p. 434. 7) 8) ibid. p. 432 et. 435. 9) praediction. astrolog. III.

nur 5 der jetzt bekannten Planeten: Mercur, Venus, Mars, Jupiter und Saturn, zugleich aber noch Sonne und Mond in die Planetenreihe aufgenommen waren,) welche in einem und dem andern dieſer Zeichen ſtehen, in den Horoscop eingetragen.

Nun beherrſcht aber, ebenfalls nach aſtrologiſcher Lehre, jeder Planet Ein oder ein Paar der Zeichen des Thierkreiſes vor andern. Jedes der gedachten Häuſer hat aber wieder beſondere Lebensverhältniſſe, auf welche es hindeutet, von denen immer nur Eins als hauptſächliches eingezeichnet; ſo in das erſte, als das hauptſächlichſte: Leben, in das zweite Gewinn, in die folgenden der Reihe nach: Brüder; Aeltern; Kinder; Geſundheit; Ehe; Tod; Gottesfurcht; Ehre; Freunde; Feinde. Jedes beherrſcht ferner einen oder mehrere Körpertheile; ſo daß das erſte das Haupt, das zweite den Hals und ſo fort abwärts, ſo daß das zwölfte die Plattfüße beherrſcht.

Man ſieht hier, welchen Umfang dieſe Lehre bekam, zumal da man auch dabei auf den reſpectiven Stand der Planeten, ihre Conjunction und Oppoſition oder andere Aſpecten[10] Rückſicht nahm.

Der erheblichſte Einwand, der von jeher aller Vorherſagung menſchlicher Schickſale aus dem Stand der Geſtirne gemacht wurde, iſt wohl der, daß bei Geburt von Zwillingen, die in einer und derſelben Viertelſtunde zur Welt kommen, doch wohl ihr Leben mehr Uebereinſtimmung zeigen müßte, als die Erfahrung ſolches lehrt. Die gewöhnliche Ausweichung der Aſtrologen gegen die, aus der Erfahrung entlehnte Einwendung gegen ihre Lehrſätze: „Astra regunt homines, sed regit astra Deus," iſt aber eigentlich doch auch ein Eingeſtändniß, daß die Aſtrologie eine negative Seite habe, gegen welche ihre poſitive ſich zu halten unvermögend iſt. Vgl. Aſtrologie.

10) Vgl. dieß Wort.

Hierher gehörige Schriften
und
Schriften über Aſtrologie überhaupt.

Claud. Ptolomaei τετραβιβλιον, s. Quadripartitum de praedictionibus astrologicis, gr. lat. ed. Jo. Camerarius Norib. 1534, 4. (ed. Ph. Melanchthon,) Bas. 1553, 8. Francof. a. M. 1613 et 1622, 12., lat.: Venet. 1493, fol. 1502, vert. Ant. Gogava, Lovan. 1548, 4. c. H. Cardani comm. Bas. 1554, 1559, fol., Pad. 1558, 12., Prag 1610, 4., Lugd. 1555, 8., Francof. ad M. 1611, 8., Perusiae 1640, 8.

Procli paraphrasis in Ptolomaeum de siderum effectionibus, gr. ed. Ph. Melanchthon, Bas. 1554, 8. interpr. C. Allatio, Leidae 1635, 8.

G. Trapezuntii in Cl. Ptolomaei 100 sententias comment. et liber de antisciis, item cur astrologica judicia plerumque fallant, etc., Colon. 1544, (Bas. 1550.)

Autores aliquot astrologici, Ulm. 1541, 8.

De astrologia autores varii, Paris. 1549, 8.

J. Camerarii varia quaedam opuscula astrologica, a se conversa, Norib. 1532, 4.

Albumasaris flores astrologici, Aug. Vind. 1488, 4.

Ejusd. de magni conjunctionibus, annorum revolutionibus, etc. Venet. 1515, 4.

Abdilazi Alchabitii isagoge ad astrologiam, Venet. 1485, 4. (c. comment. Val. Nabod, Colon. 1460, 4.; c. l. de planetarum conjunctionibus, Venet. 1521, 4.)

Helius Abenragel de judiciis, s. fatis stellarum l. Venet. 1485, fol.

Mart. Polichii propositiones astrologicae XV. c. suis solutionibus, Lips. 1482,

Jo. Eschnardi summ astrologiae judicialis, quae Anglicana vulgo nominatur, Venet. 1489.

Jo. de Estenden summa judicialis astrologiae de occidentibus mundi, Venet. 1489.

Jo. Abiosi ex Balneolo dialogus in astrologiae defensionem, etc. Venet. 1494, 4.

Lucii Bellantii de astrologiae veritate et ejusd. recensiones, adv. Jo. Fr. Picum, Florent. 1498, fol. (Bas. 1554.)

Defensio astrologiae contra Jo. Fr. Picum Mirandulanum, A. Lucii Bellantii liber de astrologica veritate, Venet. 1502, fol.

Ypocratis astrologia, Lugd. 1508, 4.

Gondissalvi epistola, astrologiae defensio, Colon. 1508, 4.

Th. Rochae compilatio terminorum astrologiae cum regulis physico practicanti utilibus etc., Burgis 1513, fol.

Alb. Pighii defensio astrologiae adversos prognosticorum vulgus, Paris. 1518, 8.

Guid. Bonati de astrologia libri X, Bas. 1530, fol.

G. Collimitii artificium de applicatione astrologiae ad medicinam, Argent. 1531, 8.

Jo. ab Indagine periaxiomata de faciebus signorum, quid in unaquoque domo in natis efficiat sol, Argent. 1534, 8.

Ejusd introductiones apotbelesmaticae in chiromantiam, physiogn. et astrologiam naturalem, Lugd. Bat. 1536, 8.

Ejusd. astrologia naturalis, Strasb. 1573, 8.

Jac. Scholl astrologiae ad medicinam applicatio brevis, Argent. 1537, 4.

R. Abrahami Judaei l. de nativitatibus s. de significationibus figurarum XII domuum coelestium, lat. Marb. 1537, 4.

Eber. Schlüsinger l. contra calumniatores astrologiae, Norib. 1539, 4.

Jo. Pontani dialogus, quatenus credendum astrologis, Colon. 1544.

Ejusd. astrologia proverbialis, Francof. ad M. 1583, 8.

Hier. Cardani l. de judiciis geniturarum, Norib. 1547, 4.

Ejusd. l. de exemplis centum geniturarum, ibid. 1547, 4.

(Ejusd. l XI geniturarum, Bas. 1554, fol. in ejusd. expositione Cl. Ptolomaei.)

Jo. Hispaliensis epitome totius astrologiae, Norib. 1548, 4.

Clyperus astrologicus adversus flagellum Franc. Rapardi, Lovan. 1552, 8.

Gabr. Perovani dialogus de astronomica veritate, Bas. 1554.

Laev. Lemnii de astrologia l. Antw. 1554, 8. (Francof. ad M. 1591, 12., Leidae 1639, 16.)

Gemmae Phrysii, (alias Frisii,) de astrologia L., Antw. 1556, 8.

Albohafen l. de judiciis astrorum, 1557, fol.

Jo. Scraeteri tabula astrologica, Vienn. 1557, 8.

Hier. Wolfii admonitio de vero et licito astrologiae usu, Lond. 1558, 4.

Val. Nabod enarratio elementorum astrologiae, Colon. 1560, 4.

Gu. Fulconis antiprognosticon contra inutiles astrologorum praedictiones, Lond. 1560, 8.

Val. Engelhardi speculum astrologiae, Viteb. 1564, fol.

Jo. Etzleri speculum astrologiae, cum Peurbachii theoria, Bas. 1569.

Th. Erasti defensio libelli Hier. Savanarolae de astrologia divinatrice, Bas. 1569, 4.

Ejusd. de astrologia divinatrice epistolae, Bas. 1580, 4.

Jo. Jac. Grynaei l. de astrologia Erasti, Bas. 1580, 4.

Mart. Pegii Geburtsſtundenbuch, von Aufrichtung der zwölf Häuſer auf die Geburtsſtunden zu ſtellen u. ſ. w. Baſel 1570, Fol.

Franc. Junctini speculum astrologiae, Lugd. 1573, (1581,) 4.

Jo. Franc. Offusii de divina astrorum facultate in larvatam astrologiam, Paris 1574, fol.

J. Gauricii opera astronomica et astrologica, Bas. 1557.

Jo. Garzaei methodus astrologiae, Paris. 1576, fol.

Corn. Schylander medicina astrologica, Antw. 1577, 8.

Cl. Dariotti ad astrorum judicia facilis introductio, Lugd. 1577.

Jac. Chynaei ab Arnage oratio de praedictionibus astrologicis, cum ejusdem analysi librorum metaphys. Aristotelis, Duaci, 1577, 8.

Nic. Winckleri tr. de astrologia et omnium artium principiis et differentiis divinationum, Francof. ad M. 1580, 8.

H. Savanarola contra divinatricem astrologiam pro Pico Mirandulano, Florent. 1581, 8.

Sixti ab Hemminga astrologiae ratione et experientia confutatae liber, Antw. 1583, 8.

Tuccae Tuccii de parte horoscopante l. Lugd. 1584, 4.

Henr. Ranzovii catalogus Imperatorum, Regum, Virorum illustr., qui astrologiam amarunt, etc. Antw. 1580, 8. (Lips. 1584, 4.)

Ejusd. certitudo scientiae astrologicae, Colon, 1585, 8.

Ejusd. astrologia, Colon. 1588, 4.

Ejusd. thematum coelestium ad quodvis tempus datum directiones, Francof. ad M. 1624, 12.

Jo. Taisneri astrologia et chiromantia, Colon. 1589, 8.

Peter Greutziger's Planetenbüchlein, Frankf. a. M. 1589, 8.

Jo. Pauli Gallucii theatrum mundi et temporis, Venet. 1589, 4.

Ejusd. coelestium corporum et rerum ab ipsis pendentium explicatio, Venet. 1605, 4.

Ejusd. principia astrologiae, ibid.

Das große Planetenbuch, ſampt der Geomanti, Physiognomi und Chiromanti, Straßb. 1590, (1619,) 8.

Jo. de Carmona tr. an astrologia medico sit necessaria, Hispal. 1590, 8.

Ge. Lumelii opusculum astrologicum, Lips. 1590, 4.

Henr. Lindhout tr. astrologicus s. introductio in physicam judiciariam, Hamb. 1597, (Lips. 1618,) 8.

Ejusd. speculum astrologiae, Francof. ad M. 1607, 4.

Helisaei Roſtlein tractatus meteorastrologi physicus, aus dem Lauff der Cometen, Zuſammenleuchtung der Planeten etlicher Herren Nativitäten, Straßb. 1597, 4.

Barth. Vesputii or. de laudibus astrologiae, Venet. 1598.

Oth. Casmanni astrologia, chirographia et astromantia, Francof. ad M. 1598, 8.

Em. de Ledesma defensio astrologiae, Valent. 1599.

Astronomia, Deutſch Himmelslauf und Influenz der Planeten in Nativitäten, zur Arznei u. ſ. w. Frankf. a. M. 1601, (1612,) 4.

Jo. Chamber treatise against judicial astrology, Lond. 1601, 4.

Jo. Bapt. Portae coelestis physiognomiae libri VI, Neap. 1603, (Rothom. 1650,) 8.

Joh. Lichtenberger's Planetenbüchlein, Frankf. a. M. 1605, 8.

Wolfgang Staleri διανοια astrologica in causas omnium praedictionum astrologicarum inquirens, Defensio Aristotelis et exegesis astrologica, Bas. 1605, 8.

Nicod. Frischlini de astronomicae artis cum doctrina coelesti et nat. philosophia congruentia, ubi inserta confutatio divinationum astrologicarum, Francof. ad M. 1603, 8.

Abr. Hofmann's natürlicher Geburtslauf der Menſchenkinder, was von denen himmliſchen Zeichen und Geburtsſtunden zu halten u. ſ. w. Leipzig 1608, 4.

Joh. Kepler's tertius interveniens wider die gänzlichen Verächter der astrologiae, Frankf. a. M. 1610, 4.

Franc. Sitii dianoea astrologica, optica, physica, Venet. 1610, 4.

Rod. Goclenii apologeticus discursus pro astromantia, Marp. 1611, (Lips. 1629,) 4.

Ejusd. ἀκροτελευτιον astrologicum, Francof. ad M. 1617, (Marp. 1618, 4., Lips. 1629, 4.)

Ejusd. synopsis geometriae, astrologiae etc. Francof. a. M. 1620, 8.

Jo. Hoffmanni astrologia, s. praedictiones nativitatum astrologicae, Lips. 1612, 4.

Oct. Pisani astrologia, s. motus et loca siderum, Antw. 1613, fol.

Ant. Mizaldi aëromantia, s. astrologia, Francof. ad M. 1613, 12.

Ben. Mazotta Aesculapii et Uraniae colloquium de astrologia, Francof. ad M. 1613,

Arminii von Hayn: Schimpf und Ernſt von der Planeten Hoffhaltung, Caſſel 1614, 4.

Aug. Niphi Uraniae divinatricis quoad astrologiae generalia, libri II., Marp. 1614, 4.

Wolfg. Hildebrand's neues Planetenbuch, Erfurt und Leipz. 1615, 4.

Nic. Eb. Winckler's gründl. Widerlegung der Mißbräuche astrologiae, Augsb. 1615, 4.

Hulbrich Schotthuß Calender-Butzer, Erfurt 1615, 4.

Theod. Maji astrologia vindicata wider das Buch: der Calenderbutzer, 1615, 8.

Huld. Schottfuß Rettung des Calenderbutzers, Erfurt 1616, 8.

Jo. Molteri methodus erigendorum thematum, Francof. ad M. 1618, fol.

Alex. ab Angelis, Spolet. in Collegio Rom, S. J. L. U. in astrologos conjectores, Rom 1615, (Lugd. 1616, Colon. 1620,) 4.

Jo. Ant. Magini l. de directionibus astrologicis, Vincent. 1620.

Alph. Zoboli prosthema ad J. A. Magini lib. de directionibus astrologicis, Vinc. 1620.

Jac. Fontani l. de astrologia medica, Lugd. 1620, 8.

Strasburg diss. astrologiae judiciariae fata et fundamenta, Rost. 1723, 4.

Fr. Henning's Widerlegung der abergläubischen Astrologorum, die prognostisiren und Nativität ſtellen, Erfurt 1624, 4.

Gasp. Bartholini astrologia, s. de stellarum effectionibus, Hafn. 1624, 12.

Th. Campanellae astrologicorum libri VII, Francof. 1630, 4.

M. Leischneri astrologia, 1633, 4.

Andr. Gonzalez compathia y symbolo de la astrologia con medicina, Medinae 1634, 8.

Joh. Georg Schwalbach's Rettung der unverbotenen Astrologiae, Speyer 1640, 4.

Abd. Trew Discurs vom Grund und Verbeſſerung der Astrologie, Nürnb. 1643, 4.

Ebendeſſ. Nucleus astrologiae correctae, Bericht vom Nativität ſtellen, ebend. 1651, 4.

Deſſ. kurzer und gründlicher Bericht von dem Nutzen des Nativitätſtellens, aus ſeinem Nucleo astrologico ausgezogen, durch J. Magirus, Gieß. 1672, 12.

Abd. Trew astrologia medica, quatuor disputationibus comprehensa, Alt. 1666, 4.

Dav. Origani astrologia naturalis, s. Tr. de effectibus astrorum, Massil. 1645, (1650,) 4.

Nic. Caussini Domus Dei, in qua de mirabilibus coelis, totaque astrologia etc. disseritur, etc. 1650, fol.

Herm. Trismegisti centiloquium, s. 100 aphorismi astrologici, Ulm. 1651, 8.

J. R. Saltzmanni falsitas astromantiae ad veritatem physicam examinata, Argent. 1651, 8.

Jo. de Bonneau astronomie inférieure et naturelle, Paris 1653, 4.

Ch. Salmasii diatribe de annis climactericis et antiqua astrologia, Amstel. 1654, Leidae 1648, 8.

Jo. Bapt. Morini libri XXVI astrologiae Gallicae, Hag. Com. 1656, (1661,) fol.

Tob. Wagneri astrologia genethliaca destructa, Stutg. 1656, 4.

M. Billy tombeau de l'astrologie judiciaire, Paris 1657, 4.

Planetenbuch, Erfurt 1658, 8.

Mart. Schoockii physica coelestis, Groning. 1662, 8.

Dav. Derodon discours contre l'astrologie judiciaire, Geneve 1663, 8.

Jo. Bapt. Noceti astrologia optima, indifferens, pessima, Paris 1663, 8.

Ph. Lansbergii astrologica opera, Medioburg. 1664, fol.

Aeg. Strauchii, aphorismi astrologici, Viteb. 1664, 12., (1675, 8.)

B. Chr. à Juvellina tractatus astrologicus ad medicinam pertinens, Venet. 1666, 4.

Raould, Ergo imperfectus medicus, qui astrologiam ignorat, Paris. 1667.

Tob. Beutel's Arboretum mathematicum, darinn zu finden Himmels-Figuren und Geburtsſtunden, Dresden 1669, 4.

Hipp. Obicii iatrastronomicon, Massil. 1610, 4.

Jon. Blagrave astrological practice of physik, Lond. 1671, 8.

Lohmeier diss. de astrologiae judiciariae vanitate et siderum influxu, Rintel. 1674, 4.

Cypr. Leovitii de judiciis nativitatum l. cum aphorismis, Aegid. Stranchii, Viteb. 1675, 8.

Hasius diss. de astrologia judiciaria, Lips. 1685.

Aug. Qu. Rivini diss. de astrologiae vanitate et abusu in medicina, Lips. 1694, fol.

Staegmann diss. de astrologiae vanitate, Erf. 1699, 4.

Schmieder diss. de astrologiae judiciariae Christiano philospho indigna, Lips. 1719, 4. (H.)

Nativitas, ſ. vorigen Artikel, auch Nascentia.

Nativum calidum, ſ. Angeborene Wärme. — *sal urinae*, ſ. Harnſalz. — *vestimentum*, i. q. Corium.

Nativus calor, ſ. Angeborne Wärme. — *humor*, ſ. Radicalflüſſigkeit.

Natürlich, (Naturalis, e[1], Naturabilis, e[2],) durch die Natur bewirkt, oder auch der Natur entſprechend. S. Natur.

1) Plinii hist. nat. l. 11. c. 37. 2) Cicero n. Tusc. quaest. l. 3. c. 6.

Natürliche Actionen[1], (Naturales actiones[2], s. functiones[3],) Natürliche Functionen, oder Handlungen, oder Verrichtungen. So werden in den mediziniſchen Schulen diejenigen phyſiologiſchen Verrichtungen des thieriſchen Körpers genannt, welche zunächſt auf ſeine Erhaltung, d. i. auf Ernährung, auf Wachsthum, ſelbſt auf Zeugung oder Erhaltung der Gattung nach, Bezug haben, obgleich neuere Phyſiologen die letztern als Sexualactionen unterſcheiden. S: Actionen des lebenden Körpers.

1) Galeni de nat. facultatib. libri III. Th. Linacero interpr. plurib. loc. 2) Boerhavii prael. acad. ed. Halleri Vol. V. p. 3. 3) Haller's Grundr. d. Phyſiol., überſ. v. Sömmerring, Vorr. von Meckel, S. 8.

Natürliche Anfänge, ſ. Natürliche Principien. — **Begebenheiten**, ſ. Phänomene.

Natürliche Dinge[1], Natürlichkeiten, (Naturales res[2], Naturalia[3], Naturabilia[4],) alles aus ſeinem innern Weſen ſich Entwickelnde, was nicht durch einen ihm fremden Impuls ſeine Stellung oder Form erhalten hat, oder in ſeinem Gang aufgehalten oder eigen geleitet wird, beſonders im Gegenſatz des Künſtlichen, oder auch Uebernatürlichen und Unnatürlichen. S. Natur.

1) C. Wolf's vernünftige Gedanken von den Abſichten der natürlichen Dinge, Halle 1724, 8. 2) G. Swedenborg miscellanea circa res naturales, Lips. 1722, 8. 3) Cicero n. Tusc. qu. l. 4. c. 26. 4) Apuleji doctr. Plat. l. 2. ed. Flor. p. 352.

Natürliche Dinge, (Res naturales[1].) werden auch nach einer

1) Franz Valleriola (loci medicinae communis, Lugd. 1562, p. 54) gibt davon folgende Ueberſicht: Res naturales sunt: 1) Elementa, quatuor: a) ignis, b) aër, c) aqua, d) terra; 2) Temperamenta: a) simplicia quatuor, α) calidum, β) frigidum, γ) humidum, δ) siccum; b) aequale unum; c) composita quatuor, α) calidum et siccum, β) calidum et humidum, γ) frigidum et humidum, δ) frigidum et siccum; 3) Humores quatuor: a) sanguis, b) pituita, c) bilis, d) melancholicus siccus;

veralteten Schuldiſtinction die innern Bedingungen der Geſundheit oder der Körperconſtitution genannt, ſie ſelbſt aber verſchiedentlich angegeben. Ihnen entgegengeſetzt ſind die **Nichtnatürlichen Dinge**[2], (Res non naturales[3],) äußere Bedingungen des Lebens, von deren zweckmäßigem oder zweckwidrigem Gebrauch Erhaltung oder Zerſtörung der Geſundheit abhängt. Vgl. Geſundheit.

4) Membra: a) simplicia, vena, arteria, nervus, b) organica, caput, thorax, manus, pes; 5) Facultates tres: a) animalis, b) vitalis, c) naturalis; 6) Actiones tres: a) facultatis animalis, α) sensus, β) motus; b) facultatis vitalis, α) pulsus, β) respiratio, c) facultatis naturalis, α) generatio, β) auctio, γ) nutritio; 7) Spiritus tres: a) animalis, in cerebro, b) vitalis, in corde, c) naturalis, in hepate; gignitivus ex his componitur. 2) Gaubius Anfangsgr. d. mediz. Krankheitsl., überſ. v. Ch. G. Gruner, S. 173. 3) Deren werden gewöhnlich ſechs gerechnet: 1) Aër; 2) Cibus et potus; 3) Somnus et vigilia; 4) Excreta et retenta; 5) Motus ac quies; 6) Animi accidentia. Valleriolae loci comm. l. 2. c. 1.

Natürliche Endurſachen, ſ. Naturzweck.

Natürliche Facultät oder **Facultäten**, (Naturalis facultas[1], Naturales facultates[2],) nach Galenſcher Unterſcheidung, die den natürlichen Actionen zum Grunde liegenden Facultäten[3], die aber auch nur als eine einzige, (neben der vitalen und animaliſchen,) unterſchieden werden[4]. S. Facultäten, auch Galenſche Phyſiologie.

1) 2) Fr. Valleriolae loci med. comm. Lugd. 1562. p. 125 et 126. 3) Galeni de facult. natur. l. 3. c. 8 et 9, wo deren vier angeführt werden. 4) Galeni meth. med. l. 8. c. 3.

Natürliche Functionen, ſ. Natürliche Actionen.

Natürliche Geburt[1], **Naturgemäße**, oder **Normale**[2], oder **Regelmäßige**[3], oder **Gewöhnliche**[4] **Geburt**, (Partus naturalis[5], s. legitimus, s. normalis,) diejenige Art des Gebohrenwerdens eines Kindes, welche ſowohl für die Gebärende mit der mindeſten Beſchwerde verbunden iſt, als für das Leben derſelben und des Kindes die möglichſte Sicherung gewährt. Nach beſonderer Unterſcheidung der Geburtshelfer, und in Beziehung auf die zu leiſtende Geburtshülfe, wird ſie auf diejenige Stellung des Kindes bezogen, in welcher die Längenaxe deſſelben der Längenaxe des Uterus entſpricht, wornach auch die Fußgeburten und Steißgeburten darunter befaßt ſind[6]; nach noch ſchärferer Beſtimmung aber nur die Scheitelgeburt als ſolche betrachtet[7]. S. unter Geburt, Note 8.

1) Plenk's Anfangsgr. d. Geburtsh. 2. Th. 1. Cap. 2) v. Siebold's Lehrb. d. Entbindungsk. 1. B. 3. Aufl. §. 353 3) Deſſen Lehrb. d. Hebammenk. 2. Ausg. 4. Cap. 4) Aitken's Grundſ. d. Entbindungsk. a. d. Engl. v. Spohr, S. 87. 5) Roederer el. artis obstetric. §. 113. 6) v. Siebold's Lehrb. u. ſ. w a. a. O. §. 350. 7) Oſiander's Lehrb. d. Hebammenk. §. 369.

Natürliche Geiſter[1], (Spiritus naturalis[2],) nach der veralteten Anſicht die Lebensgeiſter, die zunächſt die aſſimilativen Verrichtungen in dem Körper vermittelnden unkörperlichen Thätigkeiten. Vgl. Lebensgeiſt.

1) 2) Mayer's Beſchr. d. m. K. 6. B. S. 330.

Natürliche Geſchichte, ſ. Naturgeſchichte. — **Geſetze**, ſ. Naturgeſetze. — **Gottesgelahrtheit**, ſ. Natürliche Theologie. — **Handlungen**, ſ. Natürliche Actionen. — **Hiſtorie**, ſ. Naturgeſchichte. — **Körper**, ſ. Naturkörper.

Natürliche Liebe, Natürliche Zuneigung, (Amor, s. Affectio naturalis,) Liebe, die ihrem nächſten Grunde nach inſtinctartig iſt, und daher auch den Thieren zukommt. S. Liebe.

Natürliche Magie[1], (Naturalis magia[2],) Natürliche Zauberei, anſcheinend magiſche Wirkungen durch verſteckte Benutzung phyſiſcher Kenntniſſe. Vgl. Magie.

1) Wiegleb's natürliche Magie, Berl. u. Stett. 1799, 8. 2) Joh. Bapt. Portae magiae naturalis, s. de miraculis rerum naturalium libri IV, Neap. 1558, fol.

Natürliche Muskeln[1], (Naturales musculi[2],) eine alte, aber unangemeſſene Bezeichnung der Muskeln, welche, (wie das Herz und musculöſe Darmhaut,) der Willkühr entzogen ſind, im Gegenſatz von ſeeligten Muskeln[3], (Animales musculi[4],) welche der Willkühr unterworfen ſind, wobei dann noch eine dritte Art: Vermiſchte Muskeln[5], (Musculi mixti[6],) die, (wie die Reſpirationsmuskeln,) der Willkühr nur theilweiſe gehorchen, unterſchieden wird. S. Muskeln.

1 — 6) Zebler's Realler. 22. B. S. 104.

Natürliche Principien, (Naturalia principia[1],) Natürliche Anfänge, oder Urſachen, oder Urſprünge, (Causae naturales,) alles das, woraus ein Weſen, ſeiner Entſtehung nach, erkannt werden kann. Vgl. Natur.

1) Aristotelis naturalis auscultationis s. de naturalibus principiis (περι φυσικων αρχων) libri VIII (Jul. Pacii a Beriga interpr.)

Natürliche Religion[1], (Naturalis religio[2],) die aus der moraliſchen Natur des Menſchen ſich von ſelbſt entwickelnde religiöſe Geſinnung und Ueberzeugung, im Gegenſatz einer geoffenbarten Religion, (Religio revelata.) S. Religion.

1) J. H. S. Reimarus Abhandl. von den vornehmſten Wahrheiten der natürlichen Religion, Hamb. 1754, (6. Aufl. 1792,) 8. 2) 3) J. F. Gruner (resp. Büning) diss. s. censuram divisionis religionis et theologiae in naturalem et revelatam, Hal. 1770, 4.

Natürliche Theologie[1], Natürliche Gottesgelahrtheit[2], (Theologia naturalis[3], s. rationalis[4],) der Inbegriff der Erkenntniſſe von Gott und ſeinen Verhältniſſen zur Natur und zu den Menſchen, welche die menſchliche Vernunft aus ihrem eignen Vermögen zu erlangen unternimmt, im Gegenſatz einer geoffenbarten Theologie, (Theologia revelata.) Vgl. Gott und Religion.

1) J. A. Eberhard's Vorbereitung zur natürlichen Theologie, Halle 1781, 8. 2) J. A. F. Bielke's Hiſtorie der natürlichen Gottesgelahrtheit, Leipz. u. Zelle 1742, 8. 3) Chr. Wolfii theologia naturalis methodo scientifica pertractata, P. I. et II. Francof. et Lips. 1736 et 1737, 4. 4) J. A. H. Ulrich initia philosophiae de natura divina s. theologiae rationalis, annex. ejusd. instit. logicae et metaph. Jen. 1785, 8.

Natürliche Urſachen oder **Urſprünge**, ſ. Natürliche Principien. — **Verrichtungen**, ſ. Natürliche Actionen.

Natürliche Wege, (Viae naturales, Exitus naturales[1],) allgemeine Andeutung der Ausleerungswege des thieriſchen Körpers. S. Excretionsgebilde.

1) Columellae de re rust. l. 6. c. 30.

Natürliche Zauberei, ſ. Natürliche Magie. — **Zuneigung**, ſ. Natürliche Liebe.

Natürlicher Einfluß des Leibes und der Seele, ſ. Phyſiſcher Influxus.

Natürlicher Tod, (Naturalis mors[1],) der durch gewöhnlichen Naturlauf herbeigeführte Tod, vorzüglich im Gegenſatz vom gewaltſamen Tod, daher mit Einſchluß des auch durch verſchuldete Krankheiten bewirkten. S. Tod.

1) Plinii hist. nat. l. 7. c. 53.

Natürlicher Verſtand, Menſchenverſtand, (Ratio humana[1], Mens humana, s. bona[2], Sensus communis[3],) der menſchliche Verſtand in ſeinem einfachen ungehemmten Hervortreten, in ſo fern abſichtliche Cultur deſſelben, oder Uebung, die zum Scharfſinn führt, keinen erheblichen Einfluß darauf zeigt, und mehr die Anlage, als die Entwickelung, berückſichtigt wird; daher auch der gemeine Ausdruck: Geſunder Menſchenverſtand. S. Verſtand.

1) Cicer. or. pro Verr. l. 3. c. 97. 2) Senec. ep. 10. 3) Horatii sat. l. 1. sat. 3. v. 66; „communibus hominum sensibus.“ Ciceron. or. pro Cluent. c. 6.

Natürlicher Zuſtand des Körpers, (Naturalis status corporis[1],) nicht bloß den Zuſtand völliger Geſundheit, ſondern auch, im Gegenſatz des gewaltſamen, (Status violentus[2],) der, in welchem er völlig unabhängig von ihn in ſeinem Wohl beeinträchtigenden fremden Einwirkungen iſt. Vgl. Geſundheit.

1) 2) H. Boerhave prael. acad. ed. A. de Haller, Vol. I. p. 378.

Natürliches Geſchick, (Naturalis dispositio,) ſ. Geſchicklichkeit. — **Harnſalz,** ſ. Harnſalz.

Natürlichkeit, (Naturalitas[1],) iſt im allgemeinen der engere Bezug von etwas auf Natur, und hat dann eben ſowohl die Bedeutung von einem nothwendigen Begründetſeyn in der Natur überhaupt, als einem Hervorgehen aus der Natur, von einem beſtimmten Andern.

In erſterer Hinſicht hat es die zwiefachen Gegenſätze von Widernatürlichkeit und Uebernatürlichkeit, je nachdem man annimmt, daß es außer der Natur gar keine Realität, oder daß es Realitäten gebe, die aber im Kreiſe der Natur nicht befaßt ſeien, (ein Supernaturalismus im Gegenſatz von: Naturalismus.) Das Widernatürliche hat aber häufig auch nur ſeinen Bezug auf einen einzelnen Naturgegenſtand, oder einen einzelnen Naturvorgang, wenn wir nämlich zwiſchen einer Behauptung und der Kenntniß, welche wir von jenem Gegenſtand oder Vorgang haben, einen Widerſpruch finden. Dieſer Widerſpruch kann aber auch nur in unſerer unausreichenden Kenntniß gegründet ſeyn, indem wir Naturgeſetzen und einer Natureinrichtung, die nur in gemeſſener Beſchränkung und unter Bedingungen Statt hat, eine Anwendung geben, in welcher jene Beſchränkungen und Berückſichtigungen außer Acht bleiben. Dann erachten wir auch wohl etwas für widernatürlich, was gleichwohl ganz natürlich iſt. So hat man lange Zeit es für widernatürlich gehalten, daß Steine aus der Luft zur Erde herabfallen, bis die Kenntniß der Meteorſteine in den Kreis der Naturwiſſenſchaften aufgenommen worden iſt.

In der zweiten Hinſicht iſt es ein bloß relativer Begriff, und deutet an, daß etwas mit einem andern in einer folgerechten Verbindung

1) Tertulliani de anima l. c. 16.

ſteht, oder daß der Zuſammenhang beider durch Verſtand eingeſehen wird. So erfolgt der natürliche Tod aus Erſchöpfung der Lebenskräfte, der Einrichtung des Organismus zu Folge, der bloß eine Zeit lang ſich unter fortgehendem Stoffwechſel in der Totalität zu erhalten beſtimmt iſt, obgleich ein jeder gewaltſame Tod ebenfalls auch ganz den Geſetzen der Natur gemäß das Leben aufhebt. So iſt der Eigenſinn, der Leichtſinn ein den Kindern natürlicher Fehler, weil er in die Entwickelung der menſchlichen Natur verflochten iſt, nicht aber der Geiz oder der Stolz, welcher ein gewöhnlicher Begleiter des ſpätern Lebensalters iſt, wenn auch jene Untugenden unter beſondern Verhältniſſen ſich ſchon in zarter Jugend entwickeln. — Insbeſondere iſt in dieſer Beziehung auch das Natürliche dem Künſtlichen entgegengeſetzt; ſo z. E. natürliche Blumen künſtlichen, obgleich die Bereitung künſtlicher Blumen ein natürliches Ergebniß des menſchlichen Bildungsvermögens iſt. Im geſelligen Leben iſt Natürlichkeit überhaupt dem Erkünſtelten entgegengeſetzt, und zwar überall da, wo Cultur, zu welcher der Menſch durch ſeine Natur hingeleitet wird, zu Aftercultur wird.

Natürlichkeit, die als ſolche im äußern Benehmen von Menſchen, ohne daß ſolches zum Bewußtſeyn gelangt, ſich ſelbſt verräth, aber dann eben als Natürlichkeit nicht mißfällig iſt, wird als Naivität bezeichnet. Sie iſt eine gewöhnliche Begleiterin des kindlichen und erſten Jugendalters, dem man Unerfahrenheit und offene Mittheilung ſeiner Wünſche, Gefühle und Vorſtellungen gern verzeiht, wird aber gewöhnlich im ſpätern zur Albernheit, weil man bei jedem im Leben Heranreifenden ſo viel Ueberlegung vorausſetzt, um nicht etwas von dem, worauf der innere Trieb ſich richtet, zu verrathen, wenn die Bande der geſelligen Verhältniſſe ſolches nicht verſtatten. (H.)

Natulae, Diminutiv von Nates[1].

1) Veſal (de c. h. fabr. l. 7. c. 11.) braucht dieß Wort von dem hintern Paare der Vierhügel des Gehirns.

Natur[1], (*Natura*[2], Physis[3].) Wer glaubte nicht zu wiſſen, was Natur ſei, und wer vermöchte es, eine befriedigende Erklärung von ihr zu geben? In eigentlicher und näherer Beziehung gilt von ihr, was in höherem Sinne, und von ihr abgeleitet, zur Andeutung ihres unerfaßbaren Urquells ausgeſprochen iſt: „in ihr leben, weben und ſind wir," und wenn ſie ſelbſt dem Forſcher auf jede ſeiner Fragen, was ſie ihm in einzelner Gabe darbiete, eine Antwort gibt, ſo ſteht ſie ihm nicht Rede, wenn er, was ſie eigent-

1) ſchon ſehr früh aus der Lateiniſchen Sprache übergetragenes Wort. 2) zunächſt und zu Folge ſeiner Abſtammung vom Verbum nascor, was durch die Geburt iſt: „natura pater," (Terentii Ad. sc. 1. act. 2. v. 46,) „filius," (Ciceron. or. pr. Verr. l. 1. c. 69,) „frater" (Liv. hist. Rom. l. 42. c. 52;) ſonſt in allgemeiner Bedeutung, natürliche Beſchaffenheit im Weſen: Ciceronis libri III de natura Deorum. „Rerum natura" (ibid. l. 5. c. 8 u. 9) „simplex est natura animantis, aut concreta ex pluribus naturis," (ibid. c. 14.) „mundum natura administrari" (ibid. l. 2. c. 34.) „natura animi" (Lucret. de rer. nat. l. 5. v. 660.) „alvi" Ciceron. de nat. D. l. 2. c. 54.) „vini" (Plin. hist. nat. l. 14. c. 21.) „montis" (Caes. bell. Gall. l. 1. c. 21.) „victus" (Cic. de finib l. 2. c. 15) „vita reservata naturae" (Cic. or. pr. Sext. c. 21.) etc. 3) Griechiſches Wort. Vgl. daſſelbe.

lich ſei, von ihr zu wiſſen verlangt, und durch Trennung von dem, was ſie wirkt und darreicht, ſie ihrem weſentlichen Seyn nach erfaſſen, und das, worin nach Scheidung und Abſtreifung alles ihr Fremdartigen, alles Veränderlichen und Zufälligen, ſie als ihr eigenthümliches Selbſt ſich darſtellt, in einen klaren und abgeſchloſſenen Begriff bringen will.

Das vergebliche Bemühen, die Natur, ihrem innern Weſen nach, als ein Erkenntnißobject aufzufaſſen, hat ſich ſchon ſehr früh dem menſchlichen Geiſte nahe gelegt. Ariſtoteles[4] ſtellt bereits folgende unterſchiedliche Erklärungen des Wortes Natur auf: das Hervorbringen einer Sache; die rohe Grundmaterie eines Erzeugniſſes; die Structur und Einrichtung eines von ſelbſt entſtandenen Körpers, ſeine Bewegungen, innere Veränderungen und Eigenſchaften; die Materie, woraus etwas beſteht; die weſentliche Form von etwas; das Weſen eines Dinges; ohne ſelbſt etwas Genügenderes darbieten zu können.

Da in den Bemühungen des menſchlichen Geiſtes, zu erforſchen, was Natur an ſich ſei, dieſes Forſchen ſich durchaus dem Grunde des in die Vorſtellung aufgenommenen Objects zuwenden mußte; ſo konnte es auch nie ein anderes, als ein philoſophiſches ſeyn. Schon von dieſer Seite betrachtet iſt Naturphiloſophie ſo alt als Naturforſchung überhaupt. Von einer andern aber zeigt es ſich, daß auch Philoſophie gar kein anderes Object habe, als das Seyn an ſich, das ſich aber einzig doch nur durch die Natur verkündigt. Denn wenn auch der philoſophirende Geiſt jenſeits der Naturräume ſich verſteigen will, ſo iſt er ja, wie er durch Philoſophiren insbeſondere im Selbſtbewußtſeyn ſelbſt ſich darſtellt, alſo in ſubjectiver Beziehung, ein Centrum der Natur, nämlich ſeiner Natur, wie jeder im Weltall auf ſeinem Erdenſtandpunct ſein Zenith für ſich hat, und von dieſem aus, in den unermeßlichen Himmelraum hinaus, bis auf die entfernteſten Sterngruppen, allem, was das Auge erſchaut, ja die Phantaſie ſich noch jenſeits dem Erſchauten gelegen denkt, ringsherum ſeine Stellung gibt. Es gibt alſo hiernach keine andere Philoſophie, als nur Naturphiloſophie.

Wie aber die Menſchen ſich abgemüht haben, die Natur philoſophiſch zu erfaſſen, oder auch der Philoſophie in der Natur ihre Centralſtellung zu geben, iſt unter dem eignen Artikel Naturphiloſophie im Zuſammenhang dargeſtellt, eben ſo das, was als Ergebniß dieſer Bemühungen in der neueſten Zeit erſcheint. Gleichwie der Menſch aber auf der Erdfläche fortwandernd ſein Zenith, wie ſein Nadir, mit ſich nimmt; ſo zeigt ſich auch in dieſem Bemühen, und bei Vergleich früher und ſpäter dahin gerichteter Strebungen, wie jeder neue Aufſchluß in der Erfahrungs-Naturkenntniß die Anſicht von dem, was primär in der Natur zu faſſen und feſt zu halten, um ſie ihrem Seyn nach zu erkennen, verändere, und wie fern wir, bei dem Wechſel, dem unſere Theorien der einzelnen phyſiſchen Wiſſenſchaften noch immer, ja in der neueſten Zeit noch mehr als in früherer, unterliegen, davon ſeien, ein feſtes und haltbares Syſtem der Naturphiloſophie aufzuſtellen. Man denke an die Umformungen, welche die noch lange kein Jahrhundert erſt bekannte Electricitätslehre in alle wiſſen-

4) metaphys. l. 4. c. 4. Vgl. auch phys. l. 2. c. 1.

ſchaftliche Anſichten von Naturvorgängen brachte, welche ganz andere Grundlagen aber dieſe Lehre erhielt, nachdem man die Galvaniſche Electricität kennen gelernt hatte, und nun in neueſter Zeit den ganzen Chemismus auf ſie baſirt. Welche Andersgeſtaltung in den neuern naturphiloſophiſchen Syſtemen wird es wieder zur Folge haben, wenn man die Identität des vorher für ein ganz für ſich beſtehendes Naturprincip erachteten Magnetismus mit der Electricität immer mehr anerkennt?

Wollen wir indeſſen jede dieſer Bemühungen, alles, was Natur uns, als zu ihr gehörig, darbietet, ſelbſt was ſie nur in der Tiefe des Gemüths uns im Gefühl aufſchließt, mit dem im Erkenntnißleben in Sonnenklarheit uns Leuchtenden in eine verbindende Einheit zu bringen, achtend anerkennen! Wollen wir aber uns auch nicht verhehlen, wie fern alle dieſe Verſuche ſeien, ein Licht aufzuſtecken, dem das geiſtige Auge des wahrheitsliebenden Naturforſchers ſich nur offen zuwenden dürfe, um auch von ihm erleuchtet zu werden, da es noch nicht einmal gelungen iſt, von dem tiefern Eindringen in das innere Naturleben, deſſen ſich mancher vom lehrbegierigen Jünger der neuern Deutſchen naturphiloſophiſchen Schulen bald, ſeinem Selbſtgefühl nach, zum Meiſter und Selbſtſchauer Herangereifte erfreut, auch nur einen wegen Scharfſinns und angelegentlichen und erfolgreichen Naturſtudiums anerkannten Gelehrten der gebildeten Nachbarnationen zu überzeugen, und man außer Deutſchland von allen dieſen neueſten Beſtrebungen ſo gut wie gar keine Notiz nimmt!

Hier ſei nun das Hauptſächliche zuſammengeſtellt, was in Beziehung auf Einzelheiten des großen Naturlebens, und dem ſich von jeher ziemlich gleich gebliebenen Sprachgebrauch zu Folge, durch Natur ausgedrückt iſt.

Zuvörderſt iſt das Erſcheinungsleben, wie es ſich überhaupt in der ſinnlichen Wahrnehmung geſtaltet, als Geſammtheit darunter befaßt, aber nicht ſowohl als eine für ſich beſtehende, ſondern bloß als logiſche, in den Verſtand als ſolche aufgenommene Einheit. In dieſem Sinne ſprechen wir von einer ganzen Natur; ihr Gegenſatz iſt dann wohl die individuelle Beſchränkung, wenn dieſe auch gleich von der Natur nicht ausgeſchloſſen bleiben kann. So ſehnt ſich der in düſtere Kerkermauern Eingeſchloſſene nach der freien Natur; je vielſeitiger ſie ſich dem Losgelaſſenen darbietet, deſto inniger faßt er ſie im Gefühl als große, herrliche Natur auf, wo, indem ihre Mannigfaltigkeit zugleich als Einheit in die Vorſtellung tritt, ſie zugleich das belebende Gefühl des Erhabenen anregt.

Wird in dieſem Sinne das Gewordene, unaufhörlich ſich Verändernde, aber mit Nichtbeachtung des Vorübergehenden, in die Vorſtellung aufgefaßt; ſo iſt es in einem andern Sinne das dieſe Darſtellung ſelbſt Bewirkende, die Kraft, durch die alles, was iſt, wurde, die es als Ganzes im Seyn erhält, während das Einzelne wieder aus der Erſcheinung tritt, was man als Natur, (Naturkraft,) in das Auge faßt. Die Scholaſtiker unterſchieden Natur in dieſem Sinne als Natura naturans von Natur in jenem Sinne, oder der Natura naturata, ſprachen aber damit zugleich, da ſie der Natur, als Sub-

ject, ein Prädicament gaben, was ſelbſt vom Subject entnommen war, die Identität beider Naturen aus.

Der religiöſe Sinn führt zu einem über die Natur erhabenen Urweſen; die Unfähigkeit des menſchlichen Verſtandes aber, in ſeinen Erkenntnißkreis etwas aufzunehmen, was jenſeits der Natur ſelbſt, oder Nichtnatur iſt, leitet in der Bildung der Sprache ſelbſt in Aufſtellung verehrter Religionslehren dahin, das Wort Natur auch auf göttliches Weſen überzutragen, wie in dem Chriſtlichen Dogma der doppelten Naturen Chriſti, der göttlichen und der menſchlichen.

In der Sinneserkenntniß wird jedem Einzelweſen eine Natur beigelegt, als der Inbegriff ſeiner Eigenſchaften, die ihm an ſich, ſowohl ſeiner Entſtehung nach, als in ſeiner Behauptung in der Erſcheinung, zukommen. Dieß geſchieht ſchon, indem auch dem durch die ganze Natur Verbreiteten, wenigſtens in der Vorſtellung, ein beſonderes Seyn beigelegt wird; ſo ſpricht man wohl von der Natur des Feuers, der Electricität u.ſ.w Insbeſondere aber bekommt das Wort in dieſem Sinne ſeine Anwendung auf Weſen, die individuell ſich darſtellen. So unterſcheidet daher auch der Menſch ſich ſelbſt als Natur, oder, was ganz daſſelbe ausdrückt, ſeine Natur, und dieß ſowohl ſeinem körperlichen, als ſeinem geiſtigen Seyn nach, oder ſeine körperliche und ſeine geiſtige Natur. In dieſer letztern aber tritt das Selbſtbewußtſeyn der menſchlichen Freiheit hervor, und hiermit entſtehen Gegenſätze. Man bezeichnet dann auch gewöhnlich nur den einen dieſer Gegenſätze als Natur, und den andern als Moralität. Es feiert der Menſch den höchſten Triumph des geiſtigen Lebens, ſo oft er durch Moralität im Kampfe mit ſeiner Natur ſich über ſie erhebt, obgleich das religiöſe Gemüth, deſſen Element die Demuth iſt, dankbar die zum Obſiegen in dieſem Kampfe verliehene Kraft als göttliche Gnade verehrt. Aber dieſe Erhebung des Menſchen über ſich ſelbſt geſchieht doch auch wieder durch ſeine moraliſche Natur, welche weitere Ausdehnung des Wortes Natur, und Scheidung der moraliſchen von ſinnlicher Natur des Menſchen völlig durch den Sprachgebrauch gerechtfertigt wird, und der ſo oft von neuem erhobene Streit, ob Moralität der menſchlichen Natur untergeordnet ſei, kommt, wenn man ſich recht verſteht, doch immer nur auf Verſchiedenheit der Ausdehnung des Begriffs Natur hinaus. Wie innig das ſittliche Princip des Menſchen mit ſeiner Natur in Verbindung ſei, deutet ſich auch dadurch an, daß er aus ihm ſich ſelbſt ein Naturrecht aufſtellte.

Eine eben ſo nur relative Abgrenzung iſt es, wenn man Natur der Kunſt entgegenſtellt Das Kunſtvermögen des Menſchen iſt ihm eben ſo natürlich, als irgend eine andere ſeiner Eigenheiten; aber die Natur ſelbſt bietet ſich dann wieder als Regulativ für Kunſtbildung dar, und die Kunſt wird in einem noch weitern, wiewohl immer nur relativen Gegenſatz zur Künſtelei, wenn jenes Regulativ unbeachtet bleibt.

Im Reiche des Organiſchen, und wo darin ein Einzelweſen durch Eigenkraft beſteht, und in wie fern es in dieſer und durch ſie ſein Beſtehen hat, iſt es dann häufig nur dieſe Selbſtſtändigkeit und dieſe Selbſtbehauptung, was man als Natur bezeichnet. Man unterſcheidet die Natur eigner Gattungen und Arten von Organismen, beſon-

ders im Thierreiche. Es iſt dann der Complex von dem allen, was eine Pflanze oder ein Thier unter verſchiedenartigen Verhältniſſen vermag oder verträgt, was man als ſeine Natur bezeichnet, jedoch aber immer in Bezug auf eine zum Grunde liegende Einheit, einen Regulator des Lebens, dem man auch wohl unter beſondern Benennungen, (wie z. B. der Archeus des Helmont,) gleichſam eine Art von Perſönlichkeit gab. Im menſchlichen Leben iſt Natur in dieſem Sinne für den Arzt eine Art von Polarſtern, auf welchen ſich alles, was in Würdigung eines Geſundheits- oder Krankheitszuſtandes eingeht, bezieht. In dieſem Sinne iſt der Arzt Prieſter der Natur; in demſelben übt die Natur ein Erhaltungsſtreben in geſundem, ein Heilungsſtreben in krankem Zuſtande aus, (die Vis conservatrix und medicatrix der Schulen.)

Derſelbe Begriff wird noch beſchränkter, wenn man die individuellen Modificationen der Natur des Organismus einer beſtimmten Gattung und Art, namentlich des menſchlichen, beſonders heraushebt. So ſagt man, daß dieß oder jenes der Natur eines Menſchen angemeſſen ſei, daß ſie dieß oder jenes nicht vertrage, (die Idioſynkraſien der Schulen,) daß die Natur eines Menſchen ſich ändere; ſo erhält dann Natur wohl als gute, kräftige, feſte Natur noch beſondere Belobung, oder wird als ſchwache, zärtliche Natur der Schonung empfohlen, u. ſ. w.

Eine noch ſchärfere Abgrenzung der Einzelheiten im organiſchen, namentlich im menſchlichen Leben, welche mehr eine individuelle Beziehung haben, iſt in dem Worte Naturell ausgeſprochen. Obgleich hierbei geiſtige Eigenſchaften, beſonders in Neigungen ſich andeutend, zunächſt ins Auge gefaßt ſind; ſo iſt doch dabei die Abhängigkeit, in welcher das geiſtige Leben von der körperlichen Organiſation, ihrer Anlage und Normalbeſtimmung nach, ſteht, nicht außer Acht gelaſſen.

Ungeachtet dieſer vielſeitigen Anwendung, welche man dem Worte Natur gibt, bedurfte es doch keinesweges erſt des Ausſpruchs der Naturphiloſophie, daß Natur an ſich Eins ſei; das Bewußtſeyn dieſer Einheit, und das Verflochtenſeyn des menſchlichen Geiſtes in dieſe Einheit ſelbſt, deutet ſich auf die mannigfaltigſte Weiſe an, und aus ihm ſelbſt ging erſt Naturphiloſophie hervor, die in ihrem höchſten Ausſpruch nur beſtätigen kann, was dem menſchlichen Geiſte von dem erſten Augenblicke ſeiner Entwickelung an keinem Zweifel unterlag. So ſind, wie gewaltſam, ja ſelbſt ſtörend und wiederaufhebend die Natur in einzelnen Vorgängen erſcheinen mag, doch Naturgeſetze und in Befolgung dieſer eine Naturordnung jederzeit anerkannt, nicht erſt durch Abſtraction gefunden, ſondern vorausgeſetzt und dann durch die Wahrnehmung nur beſtätigt worden. Nur auf der Grundlage dieſer Geſetze ſind wir ſelbſt unſerer erſt, und des Erfolgs der gewöhnlichen Handlungen im Leben, von denen unſer Beſtehen abhängt, verſichert. Wir würden nicht einen Fuß vorzuſetzen wagen, wenn wir nicht wüßten, daß unverrückbare Naturgeſetze uns eine ſichere Haltung auf feſtem Boden im Gebrauch unſerer Füße verliehen. In gleicher Vorausſetzung einer Natureinheit bemühen wir uns, Naturſyſteme aufzuſtellen, und würden aller Naturerkenntniß entrathen, und alles, was wir von der Natur wahrnehmen, würde ſo bedeutungslos und

ſpurlos unſerer Vorſtellung wieder entſchweben, wie dem Auge des ſtarr in die Natur blickenden Thieres, das aber für Auffaſſung des Uebereinſtimmenden, des Einen in dem Mannigfaltigen kein geiſtiges Vermögen hat. Welche Schwierigkeiten wir alſo auch immer in conſequenter Durchführung von Naturſyſtemen finden, und welche Lücken in unſerm Wiſſen auch die vollendeteſten Naturſyſteme noch immer laſſen; ſo würde doch auch ſelbſt keine hiſtoriſche Darſtellung, keine Naturbeſchreibung, keine Naturgeſchichte, noch weniger eine um Aufſtellung von Naturgeſetzen bemühte Naturlehre möglich ſeyn, wenn nicht gewiſſe Charaktere in dem von der Natur dargebotenen Mannigfaltigen unterſchieden, feſt gehalten und gleichförmig und als nothwendig aufgeſtellt werden könnten, deren Heraushebung jener Darſtellung erſt einen wiſſenſchaftlichen Werth verleiht. Selbſt der Reiz, den Naturgegenſtände, welche nicht unter eine Regel gehörig, nicht von einem bekannten Geſetze bedingt erſcheinen, als Naturcurioſitäten, wohl gar als Naturwunder für uns haben, gründet ſich auf die Hoffnung, über die Art ihres Entſtehens und ſich Behauptens Aufſchlüſſe zu erhalten, und dadurch unſere Kenntniß der Naturgeſetze und der Bedingung von Naturſeyn überhaupt zu erweitern.

Auf dieſe innere Ueberzeugung von Einheit der Natur und eignes Aufgenommenſeyn in ſie gründet ſich auch die Neigung des Menſchen zur Natur. Die Naturliebe iſt dem Menſchen angeboren, wie die Mutterliebe; um deſſenwillen iſt er auch geneigt, ſie ſelbſt ſeine Mutter zu nennen. In allen Sprachen, die für männliches und weibliches Geſchlecht beſondere Bezeichnungen haben, iſt das Wort Natur weiblich; alle Mythen geben ihr weibliche Geſtalt; in der Dichterſprache werden ihr Buſen, Brüſte, Schooß, mütterliche Arme u. ſ. w. beigelegt. Auch der moraliſche Sinn neigt ſich ihr vorwaltend zu. Naturgemäß zu leben iſt ſelbſt ein Moralprincip, weil man Ordnung und Harmonie des Seyns als Grundbedingung alles Naturlebens vorausſetzt, und ſich durch alle ſcheinbare Abweichungen im Einzelnen nicht ſtören läßt, ihre ſichern Ausgleichungen im Großen vorausſetzend. Daher auch die Beruhigung, welche Beſchäftigungen mit der Natur, Landleben, Gartenbau, dem von den Stürmen des Weltlebens, und den dieſem eignen Steigerungen der Selbſtſucht, (Selbſtausſcheidungen von der Natur,) Ermatteten und Verſcheuchten, oder bei Sammlung des Geiſtes und Wiederkehr der Menſchen zu ſich ſelbſt und zu ihren wahren Lebensintereſſen gewährt. Alle mit ſich ſelbſt einige, in ſich friedliche, harmloſe Gemüther lieben Umgebungen von ſolchen Naturgegenſtänden, und Beſchäftigung mit ihnen, in denen ſich ſchon jene Harmonie, welche der Natur überhaupt verliehen iſt, vorwaltend zeigt, und die der menſchlichen Freiheit noch eine Erhöhung derſelben verſtatten, ſo alſo Blumenzucht, Unterhaltung von Hausthieren, ohne daß ſolche öconomiſche Vortheile verleihen. Selbſt die ewige Jugend, in der ſich die Natur, unter ſteter Erneuerung derſelben Formen, erhält, ſo wie die in dem immer wiederkehrenden Ausſchütten ihres Fruchtfüllhorns ſich ausſprechende Milde, iſt Verſicherung dafür, daß die Liebe zu ihr mit dem fortgehenden Leben des Menſchen nicht verlöſcht, ja noch ſteigt, und bis zum Sterbelager aushält, auf welchem ſelbſt dem vom Leben ſich Löſenden nichts höhere Erquickung

gewährt, als einfache Blüthen- und Fruchtſpenden aus dem unerſchöpflichen Speicher der reichen Natur. (H.)

Natur der Dinge, (Natura rerum[1],) die Natur in beſonderer Beziehung auf einzelne Gegenſtände der ſinnlichen Affection. S. Natur.

1) T. Lucretii Cari de rerum natura libri VI.

Natur des Menſchen, ſ. Menſchliche Natur.

Natura, ſ. Natur, auch Naturell, auch Genitalien. — *animata*, ſ. Lebende Natur. — *arteriosa*, ſ. Arterioſität.

Natura conservatrix et medicatrix[1], Naturkraft des eignen Körpers, in ſo fern Erhaltung der Geſundheit und Wiederherſtellung derſelben in Krankheiten darauf gegründet iſt. S. unter Natur.

1) van Maanen diss. de natura humana sui ipsius conservatrice et medicatrice, Harderov. 1801.

Natura creata et creatrix, ſ. Natura naturans etc. — *divina*, ſ. Göttliche Natur. — *dynamica*, ſ. Dynamiſche Natur. — *enormantica*, ſ. Enormantica natura. — *hominis*, *s. humana*, ſ. Menſchliche Natur. — *inanimata*, ſ. Lebloſe Natur.

Natura naturans et naturata[1], Natura creatrix et creata[2], Erzeugende und Erzeugte Natur[3], eine Unterſcheidung der Scholaſtiker, nämlich der Natur in ihrer Productivität, und alſo gleichbedeutend mit Naturthätigkeit, und der Natur als Producirtes, und dann gleichbedeutend mit Naturproduct. Vgl. Natur.

1) Bayle institutiones physic. proleg. nr. 9. 2) nach Auguſtin (de trinit. c. 1.) 3) John's Handwörterb. d. allg. Chemie 3. B. S. 102 u. 103.

Natura rerum, ſ. Natur der Dinge.

Naturabilia, ſ. Natürliche Dinge.

Naturabilis, *e*, ſ. Natürlich.

Naturae curiosus etc., ſ. Naturforſcher. — *exploratio etc.*, ſ. Naturforſchung.

Naturale, sc. membrum, ſtatt Naturalia; ſ. Aeußere Genitalien.

Naturales actiones, *s. functiones*, ſ. Natürliche Actionen. — *causae*, ſ. Natürliche Principien. — *facultates*, ſ. Natürliche Facultäten. — *globuli*, ſ. Hoden. — *leges*, ſ. Naturgeſetze. — *musculi*, ſ. Natürliche Muskeln. — *partes sexus foeminini*, ſ. Genitalien des weiblichen Geſchlechts. — *res*, ſ. Naturdinge, auch Naturalien. — *spiritus*, ſ. Natürliche Geiſter.

Naturalia, ſ. Naturalien, Natürliche Dinge, auch Genitalien, auch Aeußere Genitalien[1].

1) in der Bedeutung von After braucht dieß Wort Columella (de re rust. l. 8. c. 5.)

Naturalia corpora, ſ. Naturkörper, auch Naturalien. — *loca*, *s. membra*, ſ. Genitalien. — *principia*, ſ. Natürliche Principien.

Naturalien[1], (Naturalia[2], Res naturales[3]) eigentlich von Natur in einer gewiſſen Form dargebotene Körper aller Art; Na-

1) Anweiſung, wie Naturalien zu ſammeln, zuzubereiten, zu verpacken und weit zu verſchicken ſind, Leipz. 1788, 8. 2) Andr. Pyssini doctrina naturalium. 3) Ch. Mersett pinax rerum naturalium Britannicorum. Lond. 1667, 8.

turproducte, Natürliche Körper[4], (Corpora naturalia[5],) werden dieſe insbeſondere dann benannt, wenn ſie, mit oder ohne Vorkehrung ſie gegen Untergang zu bewahren, je nachdem ſie es bedürfen, in einer Sammlung zuſammengeſtellt und aufbewahrt werden. Dieſe Sammlungen ſelbſt, beſonders wenn ihnen direct ein wiſſenſchaftlicher Zweck zum Grunde liegt, und ſie um deswillen auch ſyſtematiſch, d. i. das durch beſtimmte Charaktere Uebereinſtimmung mit einander Habende, zuſammengeſtellt wird, ſind unter den Nahmen Naturaliencabinete[6], Naturalkammern[7], Naturalienſammlungen[8] allgemein bekannt.

Ihr Urſprung iſt uralt, und gründet ſich wohl mehr auf die Neugierde der Menſchen, die ſich vornehmlich auf das Ungewöhnliche richtet, als auf den Drang, ſich zu unterrichten und die Wiſſenſchaft zu fördern. Daher waren die älteſten Sammlungen dieſer Art wohl überall mehr eine Zuſammenſtellung von ſogenannten Naturcurioſitäten, als von Naturalien überhaupt. Daß ſchon Ariſtoteles Naturalien geſammelt haben möge, iſt daher wenigſtens wahrſcheinlich, weil auf Befehl Alexanders des Großen alles, was an Thieren und andern Naturgegenſtänden Seltenes und Merkwürdiges in den von ihm beherrſchten Ländern aufgefunden werden konnte, ihm geſendet wurde[9]. Daß aber im Alterthum dergleichen Sammlungen, zumal hinſichtlich zoologiſcher Gegenſtände, wenig cultivirt wurden, mag zum größten Theil auch darin ſeinen Grund haben, weil man mit Verwahrungsmitteln zur Abhaltung der Fäulniß zu wenig bekannt war, insbeſondere auch für Erhaltung von Theilen, welche man durch Thierzergliederung erhielt, den Weingeiſt nicht benutzen, und ſie nur mumienartig aufbewahren konnte.

In neuerer Zeit hat man von Privatſammlungen von Naturalien erſt ſeit dem 16. Jahrhunderte eine Kenntniß. Agrippa von Netesheim, Paracelſus, Cardanus, Conrad Geßner, Georg Agricola berufen ſich auf von ihnen angelegte Sammlungen dieſer Art. In unſerer Zeit iſt ſchwerlich nur eine Mittelſtadt, die nicht eine und die andere Naturalienſammlung aufweiſen könnte, und nicht leicht eine große, welche nicht umfaſſende, inſtructive und ſehenswerthe hätte, unter denen die des Brittiſchen Muſeums in London und die des Pariſer Muſeums wohl noch immer den erſten Rang behaupten. Vgl. auch den Artikel: Anatomiſches Muſeum.

4) Handbuch bei Anordnung und Unterhaltung natürlicher Körper in Naturalcabinetten, Leipz. 1784, 8. 5) J G. Herrman diss. de modo cavendae corruptionis corporum naturalium in museis, Lips. 1766, 4. 6) J. Ch. Olearii Naturaliencabinet, Jena 1750, 4. 7) J. D. Majoris unvergreifliches Bedenken von Kunſt- und Naturalienkammern insgemein, Kiel 1674, Fol. 8) Dan. Gottl. Rudolph's Anweiſung, wie man Naturalſammlungen mit Nutzen betrachten ſoll, Leipz. 1766, 8. 9) Vgl. den Artikel: Ariſtoteliſche Philoſophie im 1. B. dieſes Wörterbuchs, S. 359. (H.)

Naturalis affectio, s. amor, ſ. Natürliche Liebe. — *facultas*, ſ. Natürliche Facultät. — *finis*, ſ. Naturzweck. — *historia*, ſ. Naturgeſchichte. — — *hominis*, ſ. Naturgeſchichte des Menſchen. — *ignis*, ſ. Angeborne Wärme. — *linea, s. linea media*, ſ. Naturlinie. — *magia*, ſ. Natürliche Magie. — *mors*,

ſ. Natürlicher Tod. — *partus*, ſ. Natürliche Geburt. — *philosophia*, ſ. Naturphiloſophie. — *religio*, ſ. Natürliche Religion. — *status corporis*, ſ. Natürlicher Zuſtand des Körpers. — *stimulus*, ſ. Naturtrieb. — *theologia*, ſ. Natürliche Theologie.

Naturalismus, (*Naturalismus*[1],) Naturismus[2], im allgemeinen eine große Vorliebe für die Natur, doch gewöhnlich mit der Nebenidee, daß ſolche in der öffentlichen Meinung einem Tadel unterliege, ſo in Verfolgung des Grundſatzes bei der Erziehung, daß man die Entwickelung der Kinder den Trieben ihrer Natur überlaſſen müſſe, oder auch in Krankenheilung, daß die Natur alles, die Kunſt ſo viel als nichts zu leiſten habe, oder auch in theologiſchem Sinne, daß bloß die natürliche Religion innere Wahrheit habe u. ſ. w. S. Natur, auch Natürlichkeit.

1) Ad Tribbechovii historia naturalismi a prima sua origine, ad nostra usque tempora perducta, ed. a Jo. Tribbechovio 1700. 2) entſprechend dem Franzöſiſchen Worte: „naturisme," welches zwar den Sprachgebrauch, nicht aber die Autorität der Academie für ſich hat, welche „naturalime" verlangt, eben ſo wie „naturalistes," ſtatt des in eben der Weiſe vorkommenden Wortes: „naturiste." S. Dict. méd. T. XXXV. p. 301 u. 304.

Naturaliſt[1], (*Naturalista*,) Naturiſt[2], überhaupt ein der Natur Zugeneigter, und mit ihr aus Vorliebe ſich Beſchäftigender, beſonders aber in den unter Naturalismus bemerkten Nebenbedeutungen.

1) Jacob's Grundr. d. allg. Logik und krit. Anfangsgr. d. allg. Metaphyſ. §. 328. Anm. 2) Vgl. Note 3 zu Naturalismus.

Naturalitas, ſ. Natürlichkeit.

Naturans et naturata natura, ſ. Natura naturans etc.

Naturbegebenheiten, ſ. Phänomene. — **beſchreibung**, ſ. Naturgeſchichte, auch Phyſiographie.

Naturbewegungen, (Motus naturae[1],) die Natur in ihrem geſetzmäßigen Fortgang betrachtet. S. Natur.

1) M. Alberti de motibus naturae cynosura med. Halae 1716, 4.

Naturcurioſitäten[1], Naturſeltenheiten[2], (Rariora naturae[3],) Naturkörper, welche mehr die Neugierde anregen, als die Wißbegierde befriedigen, beſonders in Sammlungen. S. Naturalien.

1) Catalogue syst. et raisonné des curiosités de la nature et de l'art, qui composent le cabinet de M. Davila, à Paris 1767, 8. 2) Ch. M. Spener's Catalogus zahlreicher, von Natur und Kunſt gebildeter Seltenheiten, Berlin 1718, 8. 3) J. Petiver museum Petiveriani catalogus, rariora naturae continens, Lond. 1695 et 1698, 8.

Naturdinge[1], (Res naturales[2],) beſondere Gegenſtände der Naturbetrachtung. S. Natur.

1) Schelling's Ideen zu einer Philoſ. d. Natur. Vorr. S. LIII. 2) G. Olearii diss de principio rerum naturalium ex mente Heracliti physici, Lips. 1697, 4.

Naturell[1], (Natura[2], Ingenium, Mens[3],) die vorwaltende Hinneigung des Geiſtes und Gemüthes, in ſo fern ſie auf der natür-

1) aus dem Franzöſiſchen (Naturel) übergetragenes Wort. „Eigenſinn des Naturells," Gellert. 2) „Naturam expela furca, tamen usque recurret." Horatii ep. l. 1. ep. 10. v. 24. 3) „Novi ingenium mulierum," Terent. Eun. act. 4. sc. 7. v. 42. „Mala mens, malus animus." Id. Andr. act. 1. sc. 1. v. 137.

lichen, organiſchen Anlage des Körpers beruht, wenn auch letztere nicht ihrer Eigenheit nach erkannt wird. S. Natur. Vgl. auch Gemüthsart.

Naturerſcheinungen, ſ. Phänomene.

Naturfehler, (Vitium naturae[1]) uneigentliche Bezeichnung des von einem angenommenen Normal in der Thätigkeit und der Productivität der Natur Abweichenden, eigentlich immer nur ein Fehler unſers Verſtandes, der ſeine eigenen Beſchränkungen in die von ihm gebildeten Begriffe von Regelmäßigkeit und Geſetzmäßigkeit in der Natur überträgt. S. Natur, auch Abnormitäten. Vgl. Naturſpiel.

1) Ciceron. Tusc. quaest. l. 4. c. 13.

Naturforſcher[1], (Naturae curiosus[2], s. speculator[3], s. venator[4], Rerum naturalium indagator, s. investigator[5],) überhaupt dem Studium der Natur Zugewandter, und in der Vorausſetzung, daß ſolches nicht ohne Erfolg geſchehen ſei, auch ein ſehr lobenswerther, beſcheidener Ausdruck für Naturkenner. S. Natur.

1) Der Naturforſcher, Halle 1774—1788, 8. 2) Ephemerides et acta acad. Caes. Leop. naturae curiosorum, Francof. et Lips. 1712 seqq. 4. 3) 4) Ciceron. de nat. Deor. l. 1. c. 60. 5) Ciceron. de univ. c. 1.

Naturforſchung, (Naturae, s. Rerum naturalium exploratio[1], s. indagatio[2], s. investigatio[3],) das Studium der Natur überhaupt, doch mehr in hiſtoriſcher Hinſicht, oder der Naturgeſchichte, als in philoſophiſcher, oder der Phyſik im höheren Sinne. Vgl Natur und verwandte Artikel.

1) „surculi." Columell. de re rust. l. 3. c. 9. 2) „aquarum." ibid. l. 5. c. 8. 3) „rerum." Ciceron. de finib. l. 5. c. 4.

Naturgabe, überhaupt alles von der Natur Verliehene, was für den Menſchen einen Werth hat, Naturgeſchenk, (Donum naturae[1],) insbeſondere aber geiſtige Anlage, die nur einer leichten Cultur bedarf, um zur Fertigkeit in etwas im Leben Achtbaren zu werden. S. Talent.

1) „Omnia sunt dona naturae." Ciceron. Tusc. qu. l. 2.

Naturgang, ſ. Naturlauf. — **geheimniſſe**, ſ. Naturmyſterien. — **geiſt**, ſ. Weltſeele. — **gemäße Geburt**, ſ. Natürliche Geburt. — **geſchenk**, ſ. Naturgabe.

Naturgeſchichte[1], Naturhiſtorie[2], Natürliche Geſchichte[3] oder Hiſtorie[4], (Historia naturae[5], s. naturalis[6].) So wie Geſchichte überhaupt nur die Aufgabe hat, das Geſchehene zu berichten, nicht zu erklären; ſo iſt, in Anwendung dieſes Wortes auf Natur, Naturgeſchichte auch nur der einfache Bericht von dem, was in und aus der Natur Bemerkungswerthes in die Erſcheinung tritt. Da aber die Natur nicht ſo, wie der größere Theil des Geſchichtsſtoffes, etwas bereits Vorübergegangenes iſt, ſondern, während ein Menſchengeſchlecht nach dem andern in ihr entſteht und wieder unter, und ſo gleichſam an ihr vorübergeht, in immer gleicher jugendlicher Friſche und Lebenskräftigkeit ſich erhält, berichtet Naturgeſchichte eigentlich nur das, was wir ſelbſt im Wahrnehmungsleben als Naturvorgänge, Naturerzeugniſſe und Naturformen, in gleicher Art wie

1—6) S. die Literatur zu Ende des Artikels.

unſere Vorfahren, täglich noch beobachten, oder doch beobachten können, und was, allem Anſchein nach, auch Stoff und Gegenſtand gleicher Beobachtung noch vieler ſich folgender Generationen ſeyn wird. Auf dieſe Art fällt das Wort völlig mit dem: Naturbeſchreibung[7] zuſammen, und hat keine oder nur ſehr geringe Beziehung auf Zeitfolge.

Indeſſen hat die Naturgeſchichte allerdings auch einen Theil, der ſich lediglich der Vergangenheit zuwendet, dann nämlich, wenn wir aus noch jetzt in der Erſcheinung ſich erhaltenden, und von andern in der Wahrnehmung geſonderten Naturkörpern, und den ihnen eigenthümlichen Formen, einen ziemlich ſichern Schluß machen, wie die Natur in ſehr früher Zeit in ihrer Productivität ſich doch noch von andern Seiten darſtellte, als in der unſerigen, und wie gewiſſe Naturformen, beſonders im Reiche des Organiſchen untergegangen ſeyn mögen, von denen nur einzelne Ueberreſte und Spuren uns erhalten worden ſind. In dieſer Hinſicht iſt in der Naturgeſchichte ein eigener Abſchnitt als Archäologie der Natur unterſchieden worden, von dem unter dem Artikel Urwelt im Zuſammenhang die Rede ſeyn wird. — Eben ſo könnte man wohl auch das, worüber durch offen liegende Angaben, durch aſtronomiſche Beobachtungen, Vergleichung geſchichtlicher Berichte u. ſ. w. nachzukommen, und wo ſich in einem und dem andern, was jetzt in Verbindung zu einander Gegenſtand der Naturgeſchichte iſt, doch auch einiger, wenn auch nicht ſehr erheblicher Unterſchied zeigt, der wohl in früherer Zeit Statt gefunden haben mag, ſo z. E. hin und wieder in der Bildung der Erdoberfläche, in der Verbreitung von Thieren und Pflanzen, und ſolchen Veränderungen, auf welche die Cultur der Menſchen nothwendig Einfluß gehabt hat, der Zeitfolge nach zuſammenſtellen, und ſo noch eine eigentliche Geſchichte der Natur, in der an ſich freilich immer nur ſehr kurzen Periode, wo die Natur mit wiſſenſchaftlichem Sinne beobachtet worden iſt, aufſtellen, was aber doch zu fragmentariſch, zu wenig im eigentlichen Zuſammenhange, größentheils ſelbſt zu ungewiß oder auch nur hypothetiſch iſt, um auf den Rang einer eigentlichen Wiſſenſchaft Anſpruch machen zu können.

Es bezieht ſich alſo Naturgeſchichte, nach dem gewöhnlichen und ziemlich allgemein angenommenen Sinne, nur auf das, was in der Natur gleichförmig, bleibend und durch einfache Beobachtung erkennbar iſt, aber auch nur in der Weiſe, wie es erkennbar und an ſich merkwürdig iſt. Durch Unterſuchung des Grundes der Naturerſcheinungen, ihrer Geſetze, ihrer innern Verbindung, wird von ihr eine Einſicht gewonnen, die, zuſammenhängend dargeſtellt, als geſonderte Wiſſenſchaft, unter der allgemeinen Benennung Naturlehre von Naturgeſchichte unterſchieden wird, und hinſichtlich welcher hier theils auf den ſpätern Artikel Phyſik, theils auf den nächſt gelieferten Naturphiloſophie verwieſen werden muß.

Gleichwohl würde Naturgeſchichte ganz aus der Reihe der Wiſſenſchaften treten, wenn ſie bloß in dem einfachen Tone des Erzählens Mittheilungen machte, in welcher Hinſicht dieſes oder jenes in der Natur, wenn es beſonders in das Auge gefaßt wird, etwan die Auf-

7) S. die Literatur zu Ende des Artikels.

merkſamkeit vor andern in Anſpruch nimmt. Ihre Bildung zur Wiſſenſchaft geht nothwendig auch vom Verſtand aus, welcher nämlich den von der ſinnlichen Beobachtung gebotenen Stoff nach Beſtimmungen ordnet und zuſammenſtellt, welche er aus ſeinem eigenen Vermögen entnimmt, indem er nämlich die bleibenden und ſich vor andern auch in der ſinnlichen Wahrnehmung geltend machenden Charaktere, oder Unterſcheidungszeichen von den minder weſentlichen und zufälligen abſcheidet, und die Kenntniß der Naturkörper, auf welche es abgeſehen iſt, zunächſt von der Feſthaltung dieſer Charaktere in der Vorſtellung abhängig macht.

Der Stoff der Naturgeſchichte iſt hiernach eigentlich der allumfaſſende der Natur ſelbſt. Von dieſem werden aber zunächſt diejenigen Naturgegenſtände, welche an ſich theils uns zu entfernt ſind, um in ihren beſondern Eigenſchaften erkannt zu werden, namentlich alle Himmelskörper, dann auch auf unſerm Erdplaneten, wo wir eigentlich nur heimiſch ſind, die verbreiteten Naturſtoffe, und die durch frei waltende Naturkräfte hervortretenden Erſcheinungen, und ſo alles, was mehr als Naturvorgang, (wie z. E. Meteore,) als bleibend ſich der Wahrnehmung darſtellt, als allgemeiner Theil der Naturgeſchichte unterſchieden, oder vielmehr ausgeſchieden, da beſonders hinſichtlich ihrer der wiſſenſchaftliche Sinn nur Befriedigung findet, wenn er ſie nach Urſache und Wirkung, und in ihrem Zuſammenbeſtehen erkennt, und die Naturlehre ſie daher vorzugsweiſe für ſich in Anſpruch nimmt. Im Beſondern aber findet die Naturgeſchichte erſt ihr abgeſchloſſenes Gebiet eben in Anerkennung dieſes Beſondersſeyn von Naturkörpern, und im Einordnen eines jeden Einzelnen in eine ihm angemeſſene Stelle.

Unter Ausbildung der Naturgeſchichte haben ſich in dieſer Hinſicht in allgemeiner Verbreitung drei große Abtheilungen der Naturerzeugniſſe, wie ſie als geſonderte Eigenweſen ſich darſtellen, gleichſam als durch Abgrenzungen von einander geſchieden, unter dem Nahmen Naturreiche, (Regna naturae,) geltend gemacht. Den Hauptgegenſatz unter allen Eigenweſen der Natur geben auf natürliche Weiſe Thiere und Pflanzen, und man unterſchied demzufolge auch ein Thierreich und ein Pflanzenreich, dem man dann das dritte, eigentlich mit beiden, unter dem Begriff Organismen in eine höhere Einheit gebracht, wieder einen Gegenſatz bildende, am gewöhnlichſten als Mineralreich bezeichnete, zuſetzte.

Was auch gegen dieſe Scheidung eingewendet werden kann, (da ſie, wie alles, was der menſchliche Verſtand aus ſeiner Einheit bringt, um es ſich im Geſondertſeyn faßlich zu machen, doch nur eine relative iſt, da es hinſichtlich mehrerer darunter befaßter Gegenſtände noch jetzt Anfechtungen unterliegt, unter welches Reich ſie zu bringen, da beſonders die unter das letzte geſtellten Naturkörper der Vorwurf trifft, daß ſie bloß gewaltſam losgeriſſene Stücke Eines Naturkörpers, nämlich unſers Erdplaneten ſind, daß hier Scheidungen eigentlich gar nicht in der beſtimmten Weiſe, wie bei Thieren und Pflanzen, gemacht werden können, auf welche allein auch nur der ſtrenge Begriff eines geſonderten Seyns, eines individuellen Lebens paßt;) ſo bietet doch dieſe Hauptabtheilung der Naturkörper ſich als Leitungsprincip

für die Verſtandeseinſicht hinſichtlich des größten Theils der darunter befaßten zu nahe an, als daß ſolche aufgegeben werden könnte. Auch hat eben nun deswillen dieſe Claſſification der Naturkörper in drei Naturreiche ſo allgemeinen Eingang, ſelbſt bis in die Trivialſchulen, gewonnen, und in welcher Art man auch in neuerer Zeit die Naturgeſchichte zu bearbeiten verſucht hat; ſo hat man doch ſolcher, als primärer Unterſcheidung von Naturkörpern, nicht entrathen zu können geglaubt, und nur hinſichtlich des Mineralreichs, als Materialreich, Reich des Unorganiſchen aufgeſtellt, noch einige Abgrenzungen deſſelben in ſich verſucht. Vgl. den Artikel: Mineralien.

Mit Nichtachtung von dem allen, was in den der Wahrnehmung ſich darbietenden beſondern Stoffen die menſchliche Betriebſamkeit zugefügt hat, der zu Folge aus einem Naturproducte, oder auch mehrern, durch Scheidung von Geeignetem und Ungeeignetem in ſelbigen ein Kunſtproduct, (Artefact,) geworden iſt, ferner von dem allen, was überhaupt aus einem offenbar zu einer Totalität Zuſammengetretenen ſich nur als einzelner Theil erhalten, und in dieſer Löſung wohl auch noch beſondere Modificationen erfahren hat, oder was ebenfalls durch menſchliches Hinzuthun, oder ſonſt zufällig, (mechaniſch oder chemiſch,) getrennt wurde, ſo als Beſonderes erſcheint, und auch von andern Seiten zu wiſſenſchaftlicher Betrachtung kommt, beſchränkt ſich nun Naturgeſchichte insbeſondere auf die einem oder dem andern der gedachten Reiche zufallenden oder zugetheilten Naturkörper ihrer Totalität nach, und beſtimmt ſie nach ihren weſentlichen und bleibenden Charakteren, und wie ſie nach ſolchen, zu Folge gleichbleibender Naturtriebe, in die Erſcheinung treten, ſich in dieſer theilweiſe eine Zeitlang erhalten, und wieder aus ihr verſchwinden, in derſelben Weiſe, wie ſolches der treuen und durch nichts abgelenkten Beobachtung entſpricht. Sie berichtet hiernach, was einer großen Zahl derſelben, mit gleichförmigen Hauptcharakteren, eigen iſt, nimmt ſodann von den in dieſen wieder als Unterſchiede ſich zeigenden Charakteren Bemerkung, dieß aber in unterſchiedlichen Abſtufungen, ſo daß für die Wiſſenſchaft hieraus Claſſen, Ordnungen, Geſchlechter, Arten, als ſich untergeordnete Fachwerke, entſtehen, ohne daß aber hierbei auch diejenigen Abweichungen außer Acht bleiben, welche noch in der letzten dieſer Graduationen ſich zeigen, die ſich zum Theil als Varietäten, oder ſogenannte Naturſpiele, wohl ſelbſt dem Geſetze der Gleichförmigkeit, welches für dies Verſtandesbemühen den eigentlichen Haltepunct darbietet, zu entziehen ſcheinen. Hierüber Mehreres unter dem Artikel: Naturſyſtem.

Ueber die unterſchiedlichen Bemühungen, die Naturgeſchichte im allgemeinen und umfaſſend wiſſenſchaftlich zu bearbeiten, gibt die beigefügte Literatur, bei welcher wenigſtens kein Hauptwerk bis auf die nächſte Zeit übergangen ſeyn dürfte, Hindeutung.

Hierher gehörige Schriften.

1) Allgemein umfaſſende Schriften und Lehrbücher.

C. Plinii secundi historia naturalis, (historia mundi in quibusd. editionib.) libr. XXXVII. Editio princeps, Venet. 1469, fol. (Rom. 1470, 1473, fol; Venet. 1472, 1483, 1497, 1513, 1519, 1536, a Paul. Manutio em., c. cast. Gelenii, 1559, 1571, 1648, fol.; Parm. 1476, 1481,

fol.; Tarvis. 1479; Brix. 1492, fol. Mediol. 1494, fol. ex cast. Herm. Barbari, Brix. 1498, fol. rec. Bas. 1534, 4., et saepius; ex eod. Barbari em. per J. Bapt. Palmarium, appl. c. indice Jo. Camertis, Hagen. 1518; Paris. 1514, 1524, 1532, 1543, fol.; ed. Jo. Caesarei, Col. 1524, fol., c. Erasmi, Bas. 1525, 1530, fol.; c. ann. Sig. Gelenii, 1535, 1539, 1545, 1549, 1554, fol.; Lugd. op. Junt. 1561, 12., 1563, fol, not. et var. lect. Jac. Dalecampii, ib. 1587, fol., rec. Col. 1615, fol., Genev. 1631, fol.; Lugd. Bat. 1582, typ. Elzevir e Salmasii cast. acc. Jo. Laet, Voll. III, 1635, 12., c. Fr. Gronovii Voll. III, 8.; Genev. 1593, 1616, Voll. III, 12.; c. not. Dalecamp. et anon. et Pintiani observ. Francof. ad M. 1599, fol., 1608, 8.; in us. Delph. interpr. et notis indicibusque locupl. et comm. c. Jo. Harduini Voll. IV, Paris. 1685, 4., Voll. II, ib. 1723, fol., c. interpr. et not. J. Harduini, var. lect. adj. J. G. F. Franz, Voll. X. Lips. 1778—1791, 8.; ed. Bipont. Voll. V. 1783—1784, 8. — Gallice prodiit: Lugd. 1562, 1566, fol., Paris. 1608, 1615, Lugd. 1580, fol.; Hisp.: Madr. 1624, fol.; Ital.: Venet. 1603, 4., 1524, fol.: Angl.: vert. Phil. Hollandi; Germanice: Frankf. a. M. 1557, 1584, 1600, Fol., überſ. v. G. Groſſe, 12 Bde, Frankf. a. M. 1781—1788, 8.

J. Jul. Solini collectanea rerum memorabilium, s. Polyhistor, Venet. 1473, 1498, 4., Parm. 1480, fol., Bonon. 1500; Colon. 1520, 4. c. Mela, Olivarii et H. Barbari schol., Paris. 1536, 8., c. em. Ant. Delrion. ib. 1557, 4., em. a J. Grassero, ib. 1621, 12., et Genev. 1605, 8., c. not. J. Camestri, Bas. 1538, fol., c. aliis, ib. 1557, fol.; em. a J. Grassero, ex Delrionis cast. Lugd. Bat. 1646, 12.; ed. El. Vineti, Pictav. 1554, 4.; Antw. c. Delr. em. 1572, 8. ex ed. H. Stephani, ib. 1577, 4., c. G. Draudii, Francof. ad M. 1603, 4.; c. indice An. Reyheri, Goth. 1665, 8., ex ed. Salmasii acc. And. Götz, Norimb. 1777, 8.; ed Bipont. 1794, 8. — Italice: Venet. 1603, 4. Germanice: Frankf. a. M. 1600, 8.

Claud. Salmasii exercitationes Plinianae in Solinum, Paris. 1629, (c. auct. Traj. ad Rh. 1689,) fol.

Alberti Magni l. de virtutibus herbarum, lapidum et animalium, Bologn. (1478) 4. (tit. Aggregationis secretorum, de virtutib. herbar. etc. Neap. 1493, 4., 1539, 8., c. l. de secretis mulier. Argent. (?) 1497, Paris. 1500, 4., Lips. 1505, 4., Venet. 1508, 4., Lugd. 1596, 12., Amst. 1643, 8.; 1669, 1704, 1740, 12. (Ital.: Turin 1508, 4., Venet. 1537, 1543, 8., Bonon. 1671, 8. Franz. Gaud 1551, Lyon 1745, 1758, 12. Engl.: Lond. 1632, 1650, 8. Deutſch: herausg. v. G. Apollinaris mit einigem andern, Straßb. 1549, 4., 1554, 4., 1564, 1581, 1585, 8.; Nürnb. 1731, 1742, 12., 1755, 8., Baſ. 1581, 8.

Das Puch der Natur, (aus d. Lat. d. Albertus Magnus,) v. Conr. v. Megenberg,) mit Holzſchn., Augsb. (1475,) Fol. (1478, 1481, 1482, 1499, Fol.

Conr. Mengelberger's Naturbuch von Nuz, Eigenſchaft, Wunder, Wirkung und Gebrauch aller Geſchöpfe, Elemente und Creaturen, m. Fig. Frankf. a. M. 1536, (1540,) Fol. (wahrſcheinlich das vorige Buch, nur in neuer Auſl.)

Vincentii Bellovacensis speculum naturale. Argent. 1473, fol. (Norimb. 1483, Lugd. 1591, fol.)

Bartholomaei Anglici (de Glanville, ex comitibus de Suffolk) de proprietatibus rerum, Argent. 1480, fol. (1483, 1485, fol. 1488 (?) 4., 1491, 1505, fol., Colon. 1481, 1482, fol., Norib. 1483, 1485, 1493, 1498, 1519, fol., Lond. 1535, fol., Francof. ad M. 1603, fol. 1619, 8. — Belgice: 1479, 1485. Italice: Ven. 1516, 4. Gallice: 1472, Lyon 1482, 1491, fol., Par. 1556, fol. Anglice: 1471, 1535.

Vinc. de Burgos historia natural do se tratan las propriedades de todas las cosas, Toledo 1529, fol. (Wahrſcheinlich Ueberſetzung v. Barthol. Angl. l. de propr. rer.)

Jo. Ravisii Textoris historia naturae, Bas. 1538, 8.

Pompilii Azalii l. de omnibus naturalibus, quae continentur in mundo, Venet. 1544, fol.

Ad. Loniceri naturalis historia opus novum etc. Francof. ad M. T. II. c. fig. 1551, (1560,) fol. (Deutſch: Kräuterbuch, nebſt Beſchreibung der fürnehmſten Thiere, Metalle u. ſ. w. Frankf. 1546, 1569, 1573, 1577, 1582, 1593,

1598, 1604, Fol. Nürnb. 1628, v. Uffenbach verm. Frankf. a. M. 1609, 1630, 1650, Fol. Ulm 1679, 1705, 1713, Fol. 1737, Fol.)

G. Pictorii pantopolium plantarum animalium, metallorum naturas carmine comprehendens, Bas. 1563, 8.

Ferrande Imperato historia naturale l. XXVIII, Neap. 1591, c. fig. fol. (auct. Venet. 1672, fol. Latine: Colon. 1695, 4.)

Jac. Zabarellae de rebus naturalibus, libri XXX, Colon. 1590, fol. (1595, 4., Venet. 1586, 4., 1596, fol., Argent. 1653, 4.)

Ariae Montani historia naturae, Antw. 1601, 4.

Tob. Tilemann diss. de plantis, metallis et animantibus, Viteb. 1610, 4.

Franc. Bacon de Vesalamio ten centuries of natural history, Lond. 1621, 4. (1627, 4., 1639, 1670, fol, 1676, 4. Latine: tit. vert. Jac. Grubero Sylva sylvarum, s. historia naturalis, Lugd. Bat. 1648, Amst. 1661, 12.)

J. Johnstoni thavmatographia naturalis in X classes dict., in quibus admiranda coeli, elementorum, meteororum, fossilium, plantarum, avium, quadrupedum, exsanguium, piscium, hominis, Amst. 1632, 16. (1653, 1661, 1665, 16.)

Jo. Eus. Nierembergii historia naturae, maxime peregrinae libri XVI, Antw. 1635, fol.

Jo. Scani mirabilia naturae, Arbus. 1639.

M. R. Besleri gazophylacium rerum naturalium e regno vegetabili, animali et minerali, Norib. 1643, fol.

Wunder der Natur, in 73 Discurſen, 1690, 4.

Ern. Koenig regnum vegetabile, animale et minerale, Bas. 1688 — 1793, 4.

Jo. Zalm mundi mirabilis oeconomia, c. f. Norimb. 1696, fol.

C. Vincent Wondertooneel der nature, c. f. Amsterd. 1706.

M. Bernh. Valentini museum museorum, oder Natur= und Materialienkammer, m. K. Frankf. a. M. 1704, Fol.

Deſſen Museum museorum, oder Vollſtändige Schaubühne u. ſ. w. 2. Edit. u. 2. u. 3. Theil Ebendaſ. 1714, Fol.

Ejusd. historia simplicium reformata, sub musei museorum titulo andehac in vernacula edita, locupl. autoris a J. Conr. Beckero latio rest. c. fig. Francof. ad M. 1716, fol.

Th. And. v. Hellwig's Beſchreibung der drei Naturreiche, Frankf. u. Leipz. 1718, 8.

(N. A. Pluche) Le spectacle de la nature, ou Entretiens sur les particularités de l'histoire naturelle, Voll. VIII, av. fig. à Paris 1732 — 1750, 8. (Utrecht 1733 — 1750, 12) Ueberſetzungen: Engl. v. Humphrey, Lond. 1736 — 1748. Ital. Voll. XIV, 1752, 12. Holländ. v. le Clercq, Haag 1737 — 1748. Spaniſch v. Steph. de Pereioros, Madr. 1752, 4. Deutſch: Schauplatz der Natur, 2 Thle, Wien 1747, 8. überſ. v. Schmiedler, 8 Bde, Nürnb. u. Bamb. 1760 — 1772, 8. Neuer Schauplatz der Natur, mit den neueſten Bemerkungen bereichert, 3 Thle, Nürnb. 1789 — 1791.

Alb. Sebae locupletissimus rerum naturalium thesaurus Voll. IV. c. f. Amst. 1734 — 1765, fol.

** Car. Linné systema naturae, Lugd. Bat. 1735; (ed. altera, ib. 1740, 8. Deutſch mit Lat. Text c. J. J. Lange, Hal. 1740, 4.; ed. IV. ab auct. em. c. nominib. Gall. Par. 1744, 8.; rec. c. Agnethleri Hal. 1747, 8.; ed. VI. c. tab. aen. Holm. 1748, 8., rec. Lips. 1748, 8.; alia edit. Holm. 1753, 8.; ed. auctior. Lugd. B. 1758, recus. Luccae 1758, 8.; ed. X. Holm. 1795, 8., rec. cura J. J. Lange Voll. II. Hal. 1760, 8. rec. Lips. 1762, 8.; ed. XII. Voll. III. Holm. 1766, 1768, 8, rec. Vind. 1767, 1770. ed. XIII. auct. et ref. c J. F. Gmelin Voll. III. Lips. et Gerae 1788 — 1795 — Ueberſetzungen: Holländ. Voll. II. Amst. 1760 — 1775, 8. Engliſch: transl. em. and culary. by W. Turton, Voll. VII. Lond. 1806, 8. Deutſch: Halle 1740, 4. Vollſt. Naturſyſtem, nach der 12. Lat. Ausg. u. nach Anleit. des Holländ. Houttuyn Werks, mit Erklär. v. Ph. J. Stat. Müller, 6 Thle in 9 Bänden, mit Suppl. u. Rep. Nürnberg 1773 — 1776, 8. Fortſetz. nach d. 13. Lat. Ausg. mit Erklär. u. Berichtig. v. Müller, 1. Th. 12. Th. fortg. v. J. Wolf, eben=

daſ. 1796 u. 1809; nach der 13. Gmelinſchen Ausg. bearb. v. G. H. F. Panzer, 1. Band, Säugth. Berl. 1791, 8.

Ejusd. systema naturae, ex ed. XII, in epitomen red. et prael. acad. accom. a J. Beckmann, Voll. II. Goett. 1772, 8.

J. C. Eſper's Naturgeſchichte, im Auszuge des Linneiſchen Syſtems, mit Erklärung der Kunſtwörter, Nürnb. 1784, 8.

Principales merveilles de la nature, ou l'on traite de la terre, des fleuves, montagnes, des choses les plus rares et le plus précieuses, animaux, poissons, plantes, fruits, diamantes etc. Voll. II. à Amsterd. 1745, 8.

John Hill a general natural history, T. III. Lond. 1748—1752, fol.

(G. C. Leclerc comte) de Buffon et L. J. Mar. Daubenton, Phil. Guen. de Montheillard et B. Germ. Et. de la Cépède histoire naturelle, gén. et particuliaire, Voll. XLIV av. fig. à Par. 1749—1804, 4. u. 12. (beſteht aus hist. nat. et part. Voll. XV, 1749—1767, suppl. Voll. VII. 1774—1789; Oiseaux Voll. IX. 1770—1785; Minéreaux, Voll. V. u. 1 Band Charten 1785—1788. Ovipares et Serpens par de la Cépède Voll. II. 1789 et 1790; Poissons, von demſ. Voll. 1798—1803; Cetacées von demſ. 1804.) Andere Ausgaben: ed. augm. par Allemandi, Voll. XV. à Amst. 1766—1770; separée de la partie anat. de M. d'Aubenton, Voll. XIII. à Par. 1769, 12.; nouv. éd. Voll. V. à Par. 1772, 8. Oeuvres complètes, Voll. XXXVI à Par. 1774—1804, 4. et 12. Hist. nat. Voll. LXX u. mit dem anat. Theil. Voll. XC. à Par. 1752—1805, 12. Deux-ponts Voll. LIV. 1785—1791, 12. u. Berne Voll. XL. 1790, 8. Hist. nat. gén. et part., nouvelle edit. acc. de notes etc., ouvrage form. un cours compl. d'hist. nat., redigé par Ch. N. Sigisb. Sonnini, à Par. Voll. CXXVII 1798—1807, 8. (enthält älterer Werke Voll. LXIV u. Suite: Reptiles par Daudin, Voll. VIII; Mollusques par Denys-Montfort, Voll. VI; Crustacées et Insectes par Latreille, Voll. XIV; Poissons et Cetacées par Sonnini, Voll. XIV; Plantes par Brisseau-Mirbel etc. Voll. XVIII. Tables Voll. III.) Oeuvres complètes Voll. XXXIV, à Par. 1810, 8. Cours compl. d'hist. nat. Voll. LXXX, à Par. 1799—1812, 18. (enth. alte Werke Voll. XXVI; Minéreaux par Patrin, Voll. VII; Poissons par Castel, Voll X: Reptiles par Sonnini et Latreille, Voll. IV; Insectes par Tigny et Brongniart, Voll. X; Coquilles vers et crustac. par Borc, Voll X; Botanique par Lamarc et Mirbel, Voll. XV.) Oeuvres mis en ordre par de la Cépède, Voll. LXXVI, à Par. 1779—1802, 18 Nouv. ed. 1818 u. f. 8. Spaniſche Ueberſetzung: Voll. XVI, Madr. 1791—1802, 8. Engl. von J. Sim. Barr, Voll. XVI, Lond. 1817, 8. Ital. Voll. XXXI, Milano 1771 u. f. J., 8. Deutſch: Gr. v. Büffon's allg. Hiſtorie d. Nat. 8 Thle oder 16 Bände m. K. Leipz. 1750—1774, 4. Deſſen allg. Naturgeſch. Eine freie u. verm. Ueberſ. v. F. H. W. Martini, 7 Bde, Berl. 1771—1774; Naturgeſch. der vierfüß. Thiere v. demſ. und vom 6ten Bande an v. B. Ch. Otto, 25 Bde, ebendaſ. 1772—1802; Naturgeſch. d. Menſchen mit vielen n. Beobacht. v. F. W. v. Ulmenſtein, 2 Bde, 1805—1807, 8.; Naturgeſch. d. Vögel v. Martini und vom 7ten Band an v. Otto, 35 Bde und 2 Suppld. 1772—1810; Naturgeſch. d. Mineralien, 1. B. Leipz. 1784; Jablonski's Naturgeſch. d. Inſecten, fortgeſ. v. J. F. W. Herbſt: Käfer 11 Bde, Berlin 1785—1804; Schmetterlinge 10 Bde, 1783—1806; Lacépède's Naturgeſch. der Amphib. a. d. Franz. v. J. M. Bechſtein, 5 Bde, Weim. 1800—1803; deſſen Naturgeſch. d. Fiſche, a. d. Franz. v. Ph. Loos, 2 Bde; D. Montfort's Geſch. d. Weichwürmer, a. d Franz. v. L. Witte u. Müller, mit Anmerk. v. L. Ph. Funke, 4 Bde, Hamb. 1803, 8.

R. Brookes a system of natural history, w. f Voll. VI. Lond. 1763, 8.

G. W. Knorr deliciae naturae selectae, oder auserleſenes Naturaliencabinet, welches aus den drei Reichen der Natur zeigt, was von curioſen Liebhabern aufbehalten zu werden verdient, fortgeſ. v. deſſen Erben und beſchr. v. Ph L. Stat. Müller, u in das Franz. überſ. v. M. Verdier de la Blaquière, 2 Thle mit ill. K. Nürnb. 1766—1767, (neu überſ. u. verb. v. J. E. Im. Walch, ebendaſ. 1778.) Fol.

J. Ch. Polyc. Erxleben's Anfangsgründe der Naturgeſchichte, Götting.

u. Gotha 1767, 8. (neue Auflagen: 1778, 3te von J. F. Gmelin. 1782, 1791, 8.)

J. Beckmann's Anfangsgründe der Naturhiſtorie, Göttingen u. Bremen 1767, (Frankf. u. Leipz. 1785.) 8.

Ad. Dan. Richter's Lehrbuch einer Naturhiſtorie, Leipz. 1772, 8.

Erman Pini introduzione allo studio della storia naturale, Milano 1773, 8.

Joſ. Bergmann's Anfangsgründe der Naturgeſchichte, 3 Thle, Mainz 1774 —1778, 8.

Schauplatz der Natur und der Künſte, in 4 Sprachen, 10 Jahrgänge m. K. Wien 1774—1779, 4.

Neuer Schauplatz der Natur, nach den richtigſten Beobachtungen und Verſuchen, 10 Bände, Leipzig 1775—1781, 8.

Th. Martyn's elements of natural history, Cambridge and Lond. 1775, 8.

Sam. Ward a modern system of natural history, Voll. XII. Lond. 1776, 12.

Jo. Ant. Scopoli introductio ad historiam naturalem, Prag. 1777, 8.

J. D. Titius: Lehrbegriff der Naturgeſchichte, zum erſten Unterrichte entw., Leipz. 1777, 8.

Cars Stockenstrand systema naturae in VI regna divisum, Holm. 1778, 8.

Giov. Mar. della Torre scienza della natura, generale e particolare, Nap. 1778, 4.

**J. Fr. Blumenbach's Handbuch der Naturgeſchichte, Göttingen 1779, 8. (verm. Aufl. 1782, 1787, 1791, 1797, 1799, 1803, 1807, 1814, 10. Aufl. 1820, 8.)

N. G. Leske's Anfangsgründe der Naturgeſchichte, 1. Th. Lemgo 1779, 8. (verb. u. verm. 1784, 8. Italien. aumentati e migl. da Ermen. Pini, Voll. II, Milano 1785, 8. Ruſſ. überſ. v. Oſerotskowskoi.)

J G. Lenz's Anfangsgründe der Naturgeſchichte, 2 Thle, Jena 1782, 8.

Büffon's Kern ſeiner Naturgeſchichte, aus dem Franz. Leipz. 1783.

Joſ Bergmann's Anfangsgründe der Naturgeſchichte, 3 Thle, Mainz 1782 —1783, (Frankf a. M. 1787, 8.)

G. Sim. Klügel: die Naturgeſchichte der Pflanzen, der Thiere und des Menſchen, nebſt den Anfangsgründen der Mathematik und Naturlehre in Verbindung mit Chemie und Mineralogie; (der Encycl. 1. u. 2. Th.) Berlin 1782, 8. (1792—1806, 8.)

A. J. G. K. Batſch's Verſuch einer Anleitung zur Kenntniß und Geſchichte der Pflanzen, 2 Thle, Halle 1787—1788. Deſſen Verſ. u. Anleit. zur Kenntniß und Geſch. der Thiere und Mineralien, 2 Thle, Jena 1788 u. 1789, m. K.

Deſſen Umriß der geſammten Naturgeſchichte; ein Auszug aus den frühern Handbüchern des Vfs., Jena 1796, 8.

Deſſen Grundzüge der Naturgeſchichte, Weimar 1801, (neue Aufl.: Einleitung zum Studium der allg. Naturgeſch, 1. Abth. Mineralreich, 1805;) 2. Abth. Pflanzenreich mit Zuſ. v. K. C. Haberle, 1805; 3. Abth Thierr. mit Zuſ. v. L. F. Froriep, (1801,) 1806, 8.

G. T. Wilhelm's Unterhaltungen aus der Naturgeſchichte. 1. 2. Band, Säugthiere; 3. Band, Amphibien; 4. 5. Band, Vögel; 6.—8. Band, Inſecten; 9. 10. Band, Fiſche; 11. 12. Band, Würmer; 13.—15. Band, der Menſch; 16.—25. Band, Pflanzenreich; mit über 1400 K. Augsb. 1792—1822, 8. (wird fortgeſ.)

J. M. Bechſtein's gemeinnützige Naturgeſchichte, 3 Bde, Leipzig 1792 (1801) —1807, 8.

Getreue Abbildung naturhiſtoriſcher Gegenſtände in Hinſicht auf Bechſtein's Naturgeſchichte, IXX Hefte in 7 Bänden, Nürnb. 1794—1807.

J. H. Helmuth's Volksnaturgeſchichte, 9 Bände m. K. Leipzig 1795—1805, (1808,) 8.

F. Juſt. Bertuch über die Mittel, Naturgeſchichte gemeinnützig zu machen und in das practiſche Leben einzuführen, nebſt Plan und Ankündigung einer Folge dahin abzweckender Werke, mit ill. K. Weimar 1799, 4.

Deſſen Tafeln der allg. Naturgeſchichte, nach ihren drei Reichen, nebſt vollſtändiger ſynoptiſcher Enumeration aller bis jetzt bekannten Naturkörper und ihrer Charakteriſtik; Mineralreich 4 Hefte, Gewächsreich 3 Hefte, Thierreich 9 Hefte. Weim. 1801, 1802, (neu umgearb. 1807.) 4.

J. L. Ch. Gravenhorſt's Syſtem der Natur, Helmſt. 1804, 8.

C. Ph. Funke's kurzer Entwurf der Naturgeſchichte, zum Gebrauch in höhern Schulen, Berlin 1804, 8.

C. F. Wrede's Anfangsgründe der Naturgeſchichte, nach dem neuern Zuſtande dieſer Wiſſenſchaft, Berlin 1806, 8.

*Oken's Lehrbuch der Naturgeſchichte, 1. Th. Mineralogie, und 3. Th. 1. u. 2. Abth. Zoologie, m. K. Leipz. 1813—1816, 8.

Deſſen Naturgeſchichte für Schulen, m. K. Leipz. 1821, 8.

J. A. C. Löhr's gemeinnützige und vollſtändige Naturgeſchichte für Liebhaber und Lehrer, 5 Thle mit Abb. Leipz. 1816, 8.

G. H. Schubert's Handbuch der Naturgeſchichte, 1. Th. Mineralogie, 2. Th. Geognoſie und Bergbaukunde, 3. Th. Zoologie, bearb. v. G. A. Goldfuß, 4. Th. Botanik, bearb. v. C. G. Nees v. Eſenbeck, zuſammen 4 Theile in 6 Bänden, (5. u. letzter Theil: allgem. Ueberſicht der Naturgeſchichte v. Schubert iſt verſprochen.) Nürnb. 1816—1822, 8.

Naturgeſchichte in Bildern, 42 Hefte, Düſſeldorf 1818—1822, 4., (wird fortgeſetzt.)

F. P. Wilmſen's Handbuch der Naturgeſchichte für die Jugend und ihre Lehrer, 3 Bde mit K. Berlin 1821, 4.

K. Schmidt's vollſtändige Naturgeſchichte in lithographirten Abbildungen, 4 Bände, (Säugthiere, Vögel, Amphibien, Fiſche, 341 Tafeln,) München 1822, (wird fortgeſ.)

2) Wörterbücher.

Dictionnaire raisonné universel des trois regnes de l'histoire naturelle, par Mss. Begue de Presle, Bucquet, Bosquillon, et Laborié, Voll. III. à Par. 1774.

Onomatologia historiae naturalis completa, oder Wörterbuch der Naturgeſchichte nach ihrem ganzen Umfange, 7 Bände, Ulm, Frankf. u. Leipz. 1758—1777, 8.

Dictionnaire portatif d'histoire naturelle, Voll II. à Par. 1762.

Valmont de Bomare dictionnaire raisonné universel de l'histoire naturelle, Voll. VI et Suppl. à Par. 1765, 8. (Edit. augm. Voll. XII. Yverd. 1768—1770. Supplem. p. M. Vicq d'Azyr, Yverd. 1778, 8. Voll. IX. à Par. 1775, Voll. VI in 4. u. Voll. IX in 8. Lyon 1791, Voll. VIII. in 4. u. Vol. XV. in 8. à Paris et Lyon 1800, 8. — Ueberſetzungen: Ital. Venet. 1780, Rom. 1791, 8. Holländ.: Dortr. 1767, 4. Däniſch: Kopenh. 1767, 8. Deutſch: v. F. H. W. Martini, dann v. F. W. Otto, und letzter Th. von J. G. Krünitz, allg. Geſchichte der Natur in alphab. Ordnung nach Bomare (von einer Geſellſch. v. Naturf. fortgeſ. 11 Theile m. K. Berlin 1773 —1792, 8.

Le manuel de naturaliste, à Paris 1770, 8.

Neuer Schauplatz der Natur, nach den neueſten richtigſten Beobachtungen und Verſuchen. in alphab. Ordnung, durch eine Geſellſch. von Gelehrten, 10 Bände, Leipz. 1775 — 1782, 8.

Ph. And. Nemnich's allg. Polyglotten-Lexicon der Naturgeſchichte, mit erklärenden Anmerkungen, 2 Bde, Hamb. und Leipz. 1793—1798, 4.

G. H. F. Lippold's neues Natur- und Kunſtlexicon, herausg. v. C. Ph. Funke, 4 Bde, Weimar 1801—1803, 8.

Nouveau dictionnaire d'histoire naturelle, appliqué aux arts, principalement à l'agriculture, à l'économie rurale et domestique, à la méd. par une Société de naturalistes et d'agriculteurs; avec de fig. tirées des trois règnes de la nat. Voll. XXIV. à Paris 1803—1804, 8. u. 4. (Ed. II. Vol. I — XXX. à Sen. 1816—1821.)

*(F. Cuvier) Dictionnaire des sciences naturelles, dans lequel on traite méthodiquement des différens êtres de la nature considérés, soit en eux-mêmes, d'après l'état actuel de nos connoissances, soit rélativement à l'utilité, qu'en peuvent retirer la médecine, l'agriculture, le commerce et les arts; suivie d'une biographie des plus célèbres naturalistes. Ouvrage destiné aux médecins, aux agriculteurs, aux commerçans, aux artistes, aux manufacturiers, et à tous ceux, qui ont intérêt, à connoitre les productions de la nature, leurs caractères génériques et spécifiques, leur lieu naturel, leurs propriétés et leurs usages; par plusieurs Professeurs du Jardin du Roi, et des

principales écoles de Paris. à Strasbourg et Paris. Vol. I — VI. 1804 — 1806, 8. (wieder aufgelegt mit Supplementen 1816 u. 1817. Vol. VII — XXII. (bis Idye) 1817 — 1821, 8. (wird fortgeſetzt. Hierzu ein Atlas unter Direction von Turpin, Kupfer in 8. u. 4. in Cahiers von 20 Kupfern ſchw. u. ill.)

Dictionnaire raisonné et abrégé d'histoire naturelle, par des anciens Professeurs; Ouvrage consacré aux progrès des sciences, de l'agriculture et des arts. Voll. II. à Par. 1806, 8.

M. Dietrich's naturhiſtoriſch=öconomiſch=technologiſches Handwörterbuch, enthaltend das Merkwürdigſte und Wiſſenswertheſte aus allen drei Reichen der Natur u. ſ. w. 2 Thle, Ulm 1816, 8.

Dictionnaire classique d'histoire naturelle par MM. Audouin, Bourdon, Brogniart, Decandolle, Daudebard de Ferussac, Geoffroy de St. Hilaire, et dirigé par Rory de St. Vincent. En 12 Volumes et Atlas de 100 planches, Vol. I. à Paris 1822, 8.

3) Sammlungen und vermiſchte Schriften.

a) Miscellanea curiosa, s. Ephemeridum medico-physicar. Germanic. Academiae naturae curiosorum. Decuria I. ann. 1 — 10. s. 1670 — 1679, Lips., Jen., Francof. et Vratisl. 1670 — 1680, (ann. 1 — 8. ed. sec. Francof., Lips. et Norimb. 1684 — 1702) Partes X. Voll. VII. Dec. II. ann. 1 — 10. s. 1682 — 1691, Norimb. 1683 — 1692. Voll. X. Dec III. ann. 1 — 10. s. 1694 — 1703. Lips. et Francof. (1695) — 1706. Voll. VII. (alſo in Summe 24 Bände) c. fig. 4.

b) Ephemerides acad. Caesareo-Leopold. nat. curios. s. observation. medico-physicarum etc. Centuriae X, s. Voll. V. c. f. Francof., Lips., Norimb. 1712 — 1722, 4.

c) Acta physico-medica acad. Caesar. Leop. Carol. nat. cur. Voll. X. c. f. Norimb. 1727 — 1754, 4. (Vol I et II. ed. nov. 1747.)

d) Nova acta physico-medica acad. Caes. Leop. Car. nat. cur. Voll. VIII. c. f. Norimb. 1757 — 1791, 4.

e) Verhandlungen der Leopoldiniſch=Caroliniſchen Academie der Naturforſcher, 1. Band; geſammelt u. herausgeg. v. Fr. v. Wendt, u. 2. Band 1. u. 2. Abth. herausgegeben v. Ch. G. Nees von Eſenbeck, m. K. (auch unter dem Titel: Nova acta etc. Tomus IX et X. Sect. I et II.) Würzburg u. Bonn 1818 — 1822, 4.

f) (J. P. Wurfhain) Index generalis et absolutiss. rerum memorabil. et notabil. Decuriae I et II ephemer. Germ. acad. Caes. Leop. nat. cur. ab anno 1670 — 1692, Norimb. 1698, 4. J. C. Michaelis Index generalis Decur. III. Francof. ad M. 1713, 4. (beide entbehrlich durch folgenden:) G. A. Kelneri synopsis observationum med. et phys. quas Decuriae III et Cent. X ephemeridum etc. continent, Norimb. 1739, 4.

g) El. Büchneri acad. nat. curios. historia, Hal. 1755, 4. — Academiae nat. curios. bibliotheca physico-med. c. pr. ejusd. Voll. II. ib. 1755 — 1763, 4.

h) Der R. Kaiſ. Academie der Naturforſcher auserleſene medic. chir. anat. u. botaniſche Abhandlungen, 20 Bände m. K. Nürnb. 1755 — 1771, 4. (aus den beiden erſten Decurien.) — G. A. Weinrich's Auszüge mediz. u. chir. Beobachtungen aus den neuern Schriften der K. Acad. d. N. 2 Thle. Nürnb. 1790, 4. — Mediz. Beobachtungen; eine Auswahl aus den Novis actis der K. Ac. d. N., überſ. mit Anm. v. L. Ch. W. Cappel, 1. Th. Gött. 1796, 8.

Verſuche und Abhandlungen der naturforſchenden Geſellſchaft in Danzig, 3 Thle. Danzig 1747 — 1756, 4.

Neue Sammlungen von Verſuchen u. ſ. w. 1. Th. ebendaſ. 1778, 4.

Neueſte Schriften der naturforſchenden Geſellſchaft zu Danzig, 1. B. 1. 2. Heft, Danzig 1821.

*K. a Linné amoenitates academicae, s. Dissertationes variae phys. med. bot. Voll. VII. Stockh. et Lips. 1749 — 1770, 8. Vol. VIII — X. ed. J. Ch. D. Schreber, Erl. 1783 — 1790, 8. (Ed. sec. Vol. I — VII. em. et ed. Ch. D. Schreber, c. fig. ib. 1787 — 1790, 8.)

Ejusd. selectae ex amoenitatibus acad. dissert. ad universam naturalem histor. pertinentes, quas ed. et additam. auxit L. B. Graetz, Zaunrieth 1764, Contin. I et II. c. f. 1766 — 1769, 8. (Auserleſ. Abh. a. d. Naturgeſch. 3 Thle, Leipz. 1775, 8.)

Abhandlungen der naturforſchenden Geſellſchaft in Zürich; 3 Thle, 1761 — 1766, 8.

M. A. D. (Allion du Loo) Mélanges d'histoire naturelle, Voll. II. av. fig. à Lyon 1763 u. f. 8. (Nouv. ed. Voll. VI. 1766, 12.)

J. A. Scopoli Annus I — V. historico-naturalis, Lips. 1769 — 1772, 8. (J. A. Scopoli's Anmerkungen aus der Naturgeſch. überſ. 1. J. v. F. Ch. Günther, 2. u. 3. B. v. K. v. Meidinger,) Leipz. u. Wien 1770 — 1781, 8.

Ejusd. dissertationes ad scientiam naturalem pertinentes, c. f. Prag. 1772, 8.

(v. J. E. J. Walch und ſpäter J. Ch. D. v. Schreber:) Der Naturforſcher, 30 Stücke, m. K. Halle 1774 — 1804, 8.

(J. S. Schröter's) Beiträge zur Naturgeſchichte, ſonderlich des Mineralreichs, aus ungedruckten Briefen gel. Naturforſcher, 2 Thle, m. K. Altenburg 1774 — 1776, 8.

J. S. Schröter's Abhandlungen über verſchiedene Gegenſtände der Naturgeſchichte, 2 Thle, m. ill. K. Halle 1776 — 1777, 8.

(H. W. v. Leyſſers) Beiträge zur Beförderung der Naturkunde, 1. B. Halle 1774, 8.

(P. J. Buchoz) la nature considérée sous ses différens aspects, ou Lettres sur les animaux, les végétaux et les minéraux, contenants des observations intéressantes sur l'histoire naturelle, les moeurs et les caractères des animaux, sur la minéralogie etc. VIII Tomes. à Paris 1771 — 1775, 12.

Corréspondance d'histoire naturelle, ou Lettres sur les trois règnes de la nature, contenantes des observations sur les animaux, les végétaux et les minéraux. VIII Tomes. à Paris 1775, 8.

Abhandlungen aus der Naturgeſchichte, pract. Arzneik. u. Chir. Aus den Schriften der Harlemer und anderer Holländ. Geſellſchaften, 2 Thle, Leipzig 1775 — 1776, 8.

Beſchäftigungen der Berliner Geſellſchaft naturforſchender Freunde, 4 Bände, Berlin 1775 — 1779, Schriften der Berl. Geſ. naturf. Freunde, 6 Bände, ebendaſ. 1780 — 1785; 7r — 10r Band, (auch unter dem Titel: Beobachtungen und Entdeck. naturf. Fr. zu Berl.) 1786 — 1794, 11r Band mit Univerſalreg. 1794, m. K. 8. — Der Geſellſch naturf. Freunde zu Berlin neue Schriften, 4 Bände m. K. Berlin 1795 — 1805, 4. — Der Geſellſch. naturf. Freunde zu Berl. Magazin für die neueſten Entdeck. in der geſammten Naturk., 8 Jahrgänge, jeder in 4 Stücken, ebendaſ. 1807 — 1817, 4.

Fr. v. Paula Schrank's Beiträge zur Naturgeſchichte, Leipzig 1776, 8.

Ebendeſſ. Abhandlungen einer Privatgeſellſchaft von Naturforſchern und Oeconomen in Oberdeutſchland, 1. B. m. K. München 1793, 8.

Ebendeſſ. Sammlung naturhiſtor. und phyſical. Aufſätze, m. K. Nürnberg 1796, 8.

Deſſen Briefe naturhiſtoriſchen, phyſikal. und öcon. Inhalts u. ſ. w. m. K. Erlangen 1802, 8.

Ebendeſſ. Landshutſche Nebenſtunden zur Erweiterung der Naturgeſchichte, 2 Hefte, Landsh, 1802 — 1803, 8. (mit n. Titel: Samml. kl. Abh. zur Erweit. d. Naturgeſch. u. ſ. w. 1809, 8.)

Italieniſche Bibliothek, oder Sammlung der merkwürdigſten kleinen Abhandlungen zur Naturgeſchichte, Oecon. und dem Fabrikweſen; aus den neueſten Ital. Monatsſchr. 2 Thle, Leipz. 1778 — 1779, 8.

N. A. Jacquin miscellanea Austriaca, ad botanicam, chemiam, et historiam naturalem spectantia, Voll. II. c. tab. aen. Vindob. 1778 — 1781, 4.

Ejusd. collectanea ad bot., chem. et hist. nat. sp. Voll. IV. ibid. 1786 — 1790, et Suppl. 1796, 4

Auserleſene Abhandlungen zur Naturgeſchichte, pract. Phyſ. und Oecon. aus den philoſophiſchen Transactionen und Sammlungen geſ. und mit Anmerk. v. N. G. Leske, 2 Thle m. K. Leipz. 1779 — 1780, 4.

Blaſ. Merrem's vermiſchte Abhandlungen aus der Naturgeſchichte, m. K. Göttingen 1781, 4.

Ebendeſſ. Beiträge zur Naturgeſchichte, 2 Hefte m. K. Leipz. 1790, 4.

Abhandlungen zur Naturgeſchichte, Chem., Anat., Medizin und Phyſik; aus den Schriften des Inſtituts der Künſte und Wiſſenſch. zu Bologna, herausg. v. N. G. Leske, 2 Bde, m. K. Brandenb. 1781 — 1782, 8.

(C. F. Wünſch:) Briefwechſel über die Naturproducte. 1. Th. von den Mineralien, mit ill. K. Leipzig 1781, 8.

A. F. Müller's kleine Schriften aus der Naturhiſtorie, aus andern Sprachen ins Deutſche überſ. u. herausg. v. A. C. Göze, 1. B. Deſſau 1782, 8.

Abhandlungen der Halliſchen naturforſchenden Geſellſchaft, 1. B. Deſſau u. Leipz. 1783, 8.

J. A. Ephr. Göze's nützl. Allerlei aus der Natur und dem gem. Leben, 6 Bde, Leipz. 1785—1788, 8. (n. Aufl. 1788, 3 Thle.)

Ebendeſſ. Natur, Menſchenleben und Vorſehung, 6 Thle, Leipz. 1781—1792. Fortſetz. 1794, 8. (N. Aufl. 6 Bde u. Anhang, Leipz. 1796, 8.)

Scrifter af Naturhistorie Selskabet, 1.—5. B Kopenh. 1790—1800, 8. (Schriften der naturf. Geſellſch. zu Kopenhagen, 1. B. Kopenh. 1793, 8.)

Ch. F. Ludwig delectus opusculorum ad historiam naturalem spect. Vol. I. Lips. 1790, 8.

J. F. Blumenbach's Beiträge zur Naturgeſchichte, 2 Thle, m. K. Göttingen 1790, (1806,) — 1811, 8.

Deſſen Abbildungen naturhiſtoriſcher Gegenſtände, 10 Hefte m. K. Göttingen 1796—1810.

Ch. K. André's und J. M. Bechſtein's gemeinnützige Spaziergänge auf alle Tage im Jahre, 10 Thle, Braunſchw 1790—1797, (1796—1799,) 8.

J. A. Donndorf's Natur und Kunſt, ein gemeinnütz. Lehr- und Leſebuch, 4 Bde, Leipzig 1790—1796, 8.

H. F. Link's Annalen der Naturgeſchichte, 1. St. Göttingen 1791.

Ebendeſſ. Beiträge zur Naturgeſchichte, 2 Bde, Roſtock 1794—1801, 8.

Journal d'histoire naturelle, ou Choix et Mémoires sur divers objets d'histoire nat. par MM. Lamark, Brugnière, Olivier, Hauy et Pelletier, à Paris 1792 u. f. J. 8.

M. B. Borkhauſen's Rhein. Magazin zur Erweiterung der Naturkunde, 1. B. Gießen 1793, 8.

Abbildung und Beſchreibung naturhiſtoriſcher Gegenſtände, 2 Jahrgänge, Berlin 1796 u. 1797, 8.

Getreue Abbildungen der Natur, als ein Hülfsmittel der Erklärung unſerer vorzüglichſten Handbücher der Naturgeſch. 2 Hefte, Leipz. 1797, 4.

Der Geſellſchaft naturforſchender Freunde Weſtphalens neue Schriften, 1. B. Düſſeldorf 1798, 4.

Delaméthrie analyse des travaux sur les sciences naturelles, pendant les années 3, 4, 5 de Republ. etc. à Paris 1798, 4.

K. P. Thunberg dissertationes acad. (ed. Ch. H. Persoon) Voll. II. c. f. Goett. 1799—1800, 8.

Natuurkundige Verhandlingen van de Bataafsche Maatschappy der Wetenschappen te Harlem, Amsterd. 1799 u. ff. (Naturhiſtoriſche Abhandlungen der Bataviſchen Geſellſch. der Wiſſenſch. zu Harlem, überſ. von v. Halem, 1. B. Leipz. 1802, 8.)

(Ch. Herrgen, L. Proust, D. Fernandez y Ant. J. Cavinelles) Anales de Historia natural, (vom 2ten Theile an unter dem Titel: Anales de Ciencias naturales, m. K. Madr. 1799 u. folg.) 8.

G. Fiſcher's naturhiſtoriſche Fragmente, 1. B. Frankf. a. M. 1801, 4.

J. G. Steinbuch's Analecten neuer Beobachtungen und Unterſuchungen für die Naturkunde, m. K. Fürth 1802, 8.

Annales du muséum national d'histoire naturelle, par les Professeurs de cet établissement. Ouvrage orné de gravures. XVI Tomes. à Paris 1802—1810, 4. (Annalen des Nat. Muſeums der naturh. Geſellſch in Paris u. ſ. w. überſ. mit vielen Anmerk. und Zuſ. v. J. J. Bernhardt, 12 Hefte, Hamburg 1803—1804, 8.)

A. H. Haworth miscellanea naturalia, s. Dissertationes variae ad historiam naturalem spectantes, Lond. 1803, 8.

F. Weber's und D. M. H. Mohr's Archiv f. d. ſyſtem. Naturgeſch. 1. B. 1. St. m. K. Leipzig 1804. — Beiträge zur Naturkunde, 1. B. m. K. Kiel 1805, 8.

Mémoires de la société des naturalistes de l'Université Imp. de Moscou, Voll. IV. av. fig. Mosc. 1806—1813, 4.

J. M. Bechſtein's Abbildungen naturhiſtoriſcher Gegenſtände, mit ill. K. 1.—3. Hundert u. 4. Hunderts 5 Hefte, (jedes Heft mit 10 Kupfert.) Nürnb. 1816 (1. u. 2. H. n. Aufl.)—1822, 8.

*Oken: Iſis, oder Encycl. Zeitung v. d. Jahren 1817—1822, Jena. gr. 4. (fortgeſ. Vorwaltend der Naturgeſch. gewidmet.)

Schriften der naturforſchenden Geſellſchaft zu Leipzig, 1. Bd. m. K. Leipz. 1822, 4.

4) Geſchichte und Literatur.

J. Beckmann de historia naturae veterum libellus, Goetting. 1766, 8.

(Ch. G. Hayne) historia naturalis fragmenta ex ostentis, prodigiis et monstris progr. (I et II,) Goett. 1784—1785, fol.

J. M. G. Beſecke's Verſuch einer Geſchichte der Hypotheſen über die Erzeugung der Thiere, wie auch Geſchichte des Urſprungs der Eintheilung der Körper in drei Naturreiche, Mitau 1797, 8.

Ebendeſſ. Verſuch einer Geſchichte der Naturgeſchichte, 1. Th. Allg. Geſchichte der Naturgeſchichte in dem Zeitraume von Erſchaffung der Welt bis auf das Jahr nach Chr. Geburt 1798, Mitau 1802, 8.

J. T. Blumenbach: specimen hist. natur. antiquae artis, Goett. 1809, 8.

Cuvier rapport historique sur les progrès des sciences naturelles, depuis 1789 et sur leur état actuel, à Paris 1810, 4.

Jo. Jac. Scheuchzeri bibliotheca scriptorum historiae naturalis, omnium terrae regionibus inservientium. Acc. Jac. le Long de scriptoribus hist. nat. Galliae, Tigur. 1716, 1751, 8.

L. T. Gronov bibliotheca regni animalis et lapidei etc. Lugd. B. 1760, 4.

C. A. Fr. Herissant bibliothèque physique de la France, ou Liste de tous les ouvrages, qui traitent de l'histoire naturelle de ce Royaume, à Par. 1771, 8.

Deliciae Cobresianae, J. P. Cobres Bücherſammlung zur Naturgeſchichte, 2 Bde, Augsb. 1782, 8.

J. S. Schröter's Beiträge für die Literatur und Kenntniß der Naturgeſchichte, ſonderlich der Conchylien und Steine, 2 Bände m. K. Weimar 1782. — Ebendeſſ. neue Literatur in Beiträgen u. ſ. w. 4 Bände m. K. Leipz. 1784—1787, 8.

M. Thrane Brünnich: literatura scientiarum natural. qua compreh. 1) les progrès de l'hist. naturelle en Danemarc et Norvège, 2) bibliotheca patria auctorum et scriptorum scient. natur. tract. Hafn. et Lips. 1785, 8.

G. R. Böhmeri bibliotheca scriptorum histor. natur. oecon. aliarumque art. ac scientiar. ad illam pertin. realis systematica, (auch mit Deutſchem Titel,) Tomi V, Lips. 1785—1789, 8.

J. G. Schneider's literäriſche Beiträge zur Naturgeſchichte aus den Alten, vorzüglich aus den Schriftſtellern des 15. Jahrh. Frankf. u. Leipz. 1786, 8.

B. S. Nau's und J. Farbig's Bibliothek der geſammten Naturgeſchichte, 2 Bände, Frankf. u. Mainz 1789—1790, 8.

(Vgl. auch Literatur zu den Artikeln Naturphiloſophie und Phyſik.)

(H.)

Naturgeſchichte der Menſchenſpecies oder **des Menſchen**¹, (Historia naturalis hominis,) die Darſtellung der Eigenheiten der menſchlichen Natur, in ſo fern ſich dieſe von der thieriſchen auszeichnet, und Gegenſtand der ſinnlichen Beobachtung iſt. Sie begreift alſo das, was man ſonſt auch als Anthropographie und Anthropohiſtorie einzeln befaßt, und unterſcheidet ſich dadurch von Anthropologie, daß ſie auf die philoſophiſch zu entwickelnden Geſetze der Menſchenbildung oder menſchlichen Entwickelung, oder auf die Anthroponomie, zunächſt keine Rückſicht nimmt. Vgl. Anthropologie.

1) Joſephi's Grundr. der Naturgeſchichte des Menſchen, Hamburg 1790, 8.

Naturgeſetze[1], Natürliche Geſetze, (Leges naturae[2], s. naturales[3],) das nach Urſache und Zweck erkannte Verfahren der Natur in ihrer Erſcheinung. S. Natur.

1) Schelling's Ideen zu einer Philoſ. d. Natur, Vorr. S. LIII. 2) Ulrich inst. log. et met. §. 373. 3) Cicero n. de nat. Deor. l. 1. c. 14.

Naturhiſtorie, ſ. Naturgeſchichte.

Naturificatum, ſ. Naturweſen.

Naturismus, Naturiſt, ſ. Naturalismus und Naturaliſt.

Naturkenner, Naturkündiger[1] oder kundiger, (Rerum naturalium peritus[2],) ſ. unter Naturforſcher.

1) Joſephi's Grundr. d. Naturgeſch. d. M. S. 99. 2) Cicero n. de fato c. 7.

Naturknabe, alchemiſche Bezeichnung der Kraft, welche jede Vegetation ihrer Art nach beſtimmt[1], auch auf Verdauung angewendet. Vgl. Verdauungskraft.

1) „quae quamlibet vegetationem vi suavi speciem determinet." Dieſer Nahme kommt in Basilii Valentini chemiſchen Schriften vor. Vgl. H. Boerhaave prael. ac. ed. A. de Haller, Vol. I. p. 270.

Naturkörper, Natürliche Körper, Naturproducte, (Corpora naturalia[1],) Körper als Gegenſtände der Naturlehre, im Gegenſatz von Artefacten oder auch von Unkörperlichem. S. Körper.

1) Vateri physiol. exper. c. 1 — 3.

Naturkräfte, Naturkraft[1], (Vis, s. Vires naturae, Energia naturae[2], Enormantica natura[3],) die Natur, von ihrer dynamiſchen Seite aufgefaßt. S. Natur.

1) Schelling v. d. Weltſeele S. 1. 2) M. Alberti diss. de energia naturae in actibus vitalibus, sine medico salutariter exercendis. Isleb. 1707, 4. 3) S. dieß Wort.

Naturkündigung, — kunde, ſ. Phyſik. Vgl. auch Phyſiologie. — **kündiger, kundiger**, ſ. Naturkenner, auch Phyſiker.

Naturlauf, (Cursus naturae[1],) die Naturerſcheinungen, in ihrem nothwendigen Cauſalverhältniß. S. Natur.

1) Ulrich instit. log. et metaph. §. 373.

Naturleben, (Vita naturae[1],) die Natur in ihrem allgemeinen Zuſammenhange und organiſcher Verbindung der einzelnen Naturkörper. S. Natur und Naturphiloſophie.

1) Glisson de natura substantiae energeticae, s. de vita naturae, Lond. 1672.

Naturlehre, ſ. Phyſik. Vgl. auch Phyſiologie.

Naturlicht[1], (Lumen naturae,) Einſicht aus Naturbetrachtung, oder auch durch den Verſtand, in ſo fern dieſer als in die Ordnung der Natur aufgenommen betrachtet wird; dann der myſtiſch-religiöſen Idee des Lichts der Gnade entgegengeſetzt. S. Natur, auch Offenbarung.

1) Köhler's Discours von dem Lichte der Natur, als Beifügung zu deſſen Ueberſetzung v. Leibnitz's Monadologie.

Naturlinie[1], Haupt-[2] oder Kopflinie[3], (Linea naturalis[4], s. naturalis media[5], s. cephalica[6], s. capitalis[7],) in der Hohlhand die als Linie ſich darſtellende Hautvertiefung, die unter dem Zeigefinger oder von dem Zwiſchenraume des Zeige- und Mittelfingers ausläuft, meiſt mit der Lebenslinie ſich vereint, und mitten durch die

1 — 7) Peuſchel's Abh. v. d. Phyſiognomie u. ſ. w. S. 301.

Hohlhand ſich fortſetzt, und in dem als Mondberg bezeichneten Raum ſich endigt. S. unter **Chiromantie**, **Hauptlinien**.

Naturmagnetismus, ſ. Mesmerismus.

Naturmechanismus[1], die Natur in ihrer Wirkſamkeit, einzig aus dem Princip der innern Nothwendigkeit, wie dergleichen bei einer Maſchine Statt hat, betrachtet, insbeſondere, in ſo fern der Menſch in ſeinen Handlungen in die Natur verflochten iſt, im Gegenſatz und ſelbſt mit Verläugnung von deſſen Freiheit. Vgl. **Mechanismus**.

1) Kant's Krit. der reinen Vernunft, 2. Aufl. Vorr. S. XXIX.

Naturmenſch, der Menſch in bloßer Beziehung auf ſeine Naturverhältniſſe, in ſo fern er ſich unter cultivirten Menſchen in einer Weiſe darſtellt, in welcher er vorwaltend durch jene Verhältniſſe beſtimmt wird, und dadurch mit den Forderungen mehr oder minder einen Contraſt bildet, welche Menſchen auf den höhern Stufen der Cultur an einander machen. Vgl. **Menſch**, auch **Cultur**.

Naturmetaphyſik[1], Naturphiloſophie, mit Unterſcheidung einer metaphyſiſchen Grundlage. S. **Metaphyſik**, auch **Naturphiloſophie**.

1) J. Ch. Oerſted's Ideen zu einer neuen Architectonik der Naturmetaphyſik, Berl. 1802, 8.

Naturmyſterien, **Naturgeheimniſſe**, (Mysteria[1], s. Secreta[2] naturae,) Naturvorgänge überhaupt, deren Entſtehen und Erſcheinen aber etwas nicht leicht zu Enträthſelndes hat. S. **Natur**.

1) Oth. Casmani nucleus mysteriorum naturae, Hamb. 1665, 8.
2) Vistadii de secretis naturae l. Aug. Tr. 1630, 12.

Naturordnung, (Ordo naturae,) die Natur in ihrem nothwendigen Zuſammenhang nach Urſachen und Zwecken. S. **Natur**.

Naturphiloſophie[1], (Philosophia naturalis[2].) Wir unterſcheiden hier zuvörderſt zwei Bedeutungen dieſes Wortes: die **allgemeine** und die **beſondere**. In der erſtern iſt uns die Naturphiloſophie das Reſultat des geiſtigen Beſtrebens des Menſchen, von dem äußerlich Erkannten in der Natur, d. h. dem ſinnlich wahrnehmbaren Leben der Erde zunächſt, und des Weltalls überhaupt, das innere unſichtbare Begründende, und das Ganze Verbindende aufzuſuchen und geiſtig zu erkennen. In der beſondern Bedeutung iſt es die in der neuern Zeit von **Schelling** angeregte und begonnene, von mehrern andern fortgeſetzte und weiter ausgearbeitete beſondere philoſophiſche Anſicht der Natur und des innern Grundes derſelben. In Beziehung auf die Bearbeitung der Naturphiloſophie überhaupt können wir aber unterſcheiden: die **fragmentariſche**, contemplative oder reflectirende, und die **ſyſtematiſche**, conſtruirende. Die erſtere beſchäftigt ſich mit der Betrachtung einzelner Naturerſcheinungen, oder einer beſondern Richtung derſelben, ſucht von denſelben den innern Grund, und beſtrebt ſich, beide in harmoniſche Verbindung mit einander und mit dem ganzen Naturleben im allgemeinen zu ſetzen. Dieſe Methode in der Naturphiloſophie hat alſo das Eigenthümliche, daß ſie ſich dem denkenden Menſchen von der Betrachtung des Einzelnen an gleichſam aufdringt, und mit dem Erwachen des Selbſtbewußtſeyns ihn über die Naturerſcheinung erhebt, ihn von ihr trennt, und von dem äußerlichen, ſichtbaren Körperlichen auf ein inneres, unſichtbares Geiſti-

1) 2) S. die Literatur zu Ende des Artikels.

ges hinweiſt. Iſt einmal ſein Gemüth durch eine ſolche beſondere Einwirkung ergriffen, ſeine Aufmerkſamkeit geſpannt, d. h. die Thätigkeit ſeines Geiſtes nach einer gewiſſen Richtung hin feſtgehalten; ſo erwacht der innere Sinn zur höhern Anſchauung, zum klarern Selbſtbewußtſeyn, und ſeine eigene innere geiſtige Thätigkeit wird das Licht, das ihm das Leben der Natur beleuchtet, die Analogie, nach welcher er in dieſer ein Inneres aufſucht, der Grund der Ahnung gleicher Geſetze in der Natur, wie ſein eigenes Bewußtſeyn ſie in ſeinem Geiſte finden läßt. Iſt auf dieſem Wege eine Idee als innerer Grund des Naturlebens erfaßt; ſo verleiht ihr die ſchaffende Phantaſie die Lebendigkeit der innern Anſchauung und Geſtaltung; ſie wird, mit Unterſtützung der übrigen Geiſtesthätigkeiten, beſonders des unterſcheidenden und ordnenden Verſtandes, mit dem Einzelnen in der Natur, ſo wie mit dem Ganzen, in eine harmoniſche Verbindung geſetzt, und zu einem Princip der hieraus entſtehenden Naturphiloſophie erhoben. Die reflectirende Naturphiloſophie iſt demnach nicht ſowohl durch eine große Menge von Kenntniſſen der Einzelnheiten in der Natur, als vielmehr durch aufmerkſames Betrachten Einer Naturerſcheinung, oder einer durch irgend ein gewiſſes Band vereinigten Gruppe von Naturdingen bedingt; ſie nimmt weniger die geiſtige, (hier die Verſtandes-) Thätigkeit, als, wenigſtens im Beginnen derſelben, die Gemüthsthätigkeit in Anſpruch. Tiefes empfängliches Gefühl, reger innerer Sinn, geſchärft für die Beobachtung des innern pſychiſchen Lebens im Menſchen, lebensvolle ſchöpferiſche Phantaſie ſind dabei vorzüglich thätig. Die durch äußere Anſchauung erworbenen Erkenntniſſe der Naturmannigfaltigkeiten in ihrer unendlichen Vielheit werden in der Folge erſt als Stoff für die weitere Anwendung und Ausbildung, unter der Leitung des logiſch ordnenden Verſtandes, hinzukommen und angewandt werden, doch immer im Anfang nur in untergeordnetem Verhältniſſe ſtehen. Obgleich nicht zu läugnen iſt, daß dieſe Methode der Naturphiloſophie in mancher Beziehung ihre Vorzüge hat, indem ſich die Reflexion tief in das Weſen der Natur verſenkt, der innere Sinn eine bedeutungsvolle Ahnung jenes verborgenen, dem äußern Sinn verſchloſſenen Weſens mit ſich bringt, die innere Anſchauung zu einem lebensvollen Bilde in weiter ſich verbreitender ſchöpferiſcher Thätigkeit wird, dieſe Methode auch vorzugsweiſe eine ſtete Richtung von der ſichtbaren Natur zum unſichtbaren innern Lebensgrund, von dem Höhern zum Niedern, von dem Materiellen zum Geiſtigen, von der Natur zu Gott unterhält, zu ſubjectiver Ueberzeugung, zur Erhebung des Gemüths beſonders hinführt; ſo ſind doch auch, wo ſie einſeitig vorherrſchend auftreten wollte, mehrere Nachtheile nicht zu vermeiden. Leicht kann es nämlich alsdann geſchehen, daß das innere Weſen, der innere Grund der Naturerſcheinung in ein Princip geſetzt wird, welches nicht Höhe und Allgemeinheit genug hat, um auch bei andern Naturerſcheinungen zur Erklärung befriedigend gebraucht werden zu können; ferner kann die innere Anſchauung ſo lebhaft werden, daß ſie das Bild, welches ihr die Phantaſie darſtellt, als real annimmt, ihm, da es doch bloß ſubjectiv iſt, Objectivität verleiht, und daher der Menſch ſich ſelbſt, und andere, in ſo fern er ſeine innere Anſchauung in das Wort und die Sprache veräußerlichen

will, täuſcht, indem, zumal im letztern Falle, der andere leicht ſich an das Bild hält, ohne die ihm zum Grunde liegende innerlich ſchaffende Idee in ſich erzeugen zu können; ſodann kann dieſe Methode zu einer Iſolirung in der Naturbetrachtung führen, indem theils die Betrachtung ſich zu ſehr mit dem Einzelnen beſchäftigt, theils das Princip nicht genug in Verbindung und Harmonie mit den übrigen Naturerſcheinungen, mit dem Ganzen der Natur geſetzt wird; endlich kann ſie auch zu einer Vernachläſſigung in der Kenntniß der einzelnen Naturweſen und Erſcheinungen führen, ſowohl durch Mangel an Ordnung und klarer Ueberſicht der Naturdinge, als auch durch Verachtung des Einzelnen und der Unterſuchung deſſelben.

Die Eigenthümlichkeit der ſyſtematiſchen, conſtruirenden Naturphiloſophie iſt folgende: Sie nimmt vor der Betrachtung des Einzelnen einen höhern allgemeinſten Begriff, eine Idee, als höchſtes Princip, entwickelt aus demſelben die untergeordneten Begriffe, und ordnet, in ſteter Beziehung auf dieſes Princip, unter der Herrſchaft deſſelben, alle Naturerſcheinungen und Naturdinge in Abtheilungen, Claſſen und Stufen, ſo wie ſie an jenem Princip, oder an der Idee, Theil haben. Der Naturphiloſoph dieſer Art erſcheint alſo mehr als nach außen ſchaffender Künſtler, die Idee realiſirend, unter der Vorherrſchaft der Verſtandesthätigkeit nach außen ſich verbreitend, wobei die Maſſe von Erkenntniß der Einzelheiten der Natur als bildſamer Stoff behandelt wird. Der Vortheil beſteht hier in mehrerer Klarheit der Begriffe, Anordnung des Ganzen, der Maſſe von Einzelnheiten zu vollſtändiger ſymmetriſcher Sammlung, Erleichterung des Ueberblicks, Verbreitung der Erkenntniß über das Ganze der Natur, und Vermehrung der Kenntniß derſelben. Nicht zu verkennen iſt jedoch, daß dieſe Methode, wenn ſie zu einſeitig vorherrſchend wird, ebenfalls gewiſſe Nachtheile mit ſich bringt. Wenn das angenommene Princip einſeitig oder auf zu niedrigem Standpuncte aufgefaßt, unzulänglich zur Beherrſchung des Stoffs, oder falſch iſt; ſo werden von den Folgerungen und untern Abtheilungen viele dem Inhalt nach um ſo mehr falſch, unpaſſend, unſtatthaft ſeyn, je conſequenter, ja mehr formell richtig ſie abgeleitet worden ſind; es werden leere Fächer erſcheinen, welche ächte Erfahrung nicht ausfüllt; Thatſachen und Naturerſcheinungen werden einſeitig oder falſch aufgefaßt werden, nur um ihnen in dem Syſtem eine Stelle anweiſen zu können; eine Sucht, Syſteme zu erbauen, kann dadurch entſtehen, die Verſtandesthätigkeit kann zu einer Anmaßung gelangen, die ihr nicht zukommt, nämlich nicht bloß die Form zu beſtimmen, ſondern einen ihrer untergeordneten Begriffe ſelbſt als höchſten Vernunftbegriff, oder Idee, als Princip aufſtellen zu wollen.

Beide Methoden der Naturphiloſophie in ihrer Einſeitigkeit geben nur als Product eine unächte Naturphiloſophie. Jede Methode aber kann ächte Naturphiloſophie werden, wenn ſie unter der Oberherrſchaft der Vernunft ihre Function ausübt, und den höchſten und ſchönſten Triumph feiert diejenige Philoſophie der Natur, welche dem Ideal aller Naturphiloſophie, vollkommene Durchdringung und Einigung beider Methoden in ihrer höchſten Vollendung und Tiefe, am nächſten kommt. Die pſychiſche Kraft des Menſchen

offenbart ſich hier durch Syntheſis beider Richtungen in ihrer Totalität; die aus der Tiefe des Gemüths hervorſteigende Ahnung des innern Weſens der Natur, die innere Anſchauung und Belebung der Idee, wird durch die Intelligenz zum klaren Bewußtſeyn gebracht, auf das Wahre, als höchſtes Princip, hingeleitet, und mit dem Ganzen der Natur in reicher Fülle von der Erkenntniß erfaßt, in Harmonie geſetzt, und was die Reflexion trennte, durch die Conſtruction vereinigt.

Unerläßliches Bedürfniß für die Bildung beider Methoden zur ächten Naturphiloſophie iſt demnach Entwickelung und Erhebung der Vernunft mittelſt der reinen Philoſophie, durch die Verſtandesbildung hindurch bis zu den höchſten und allgemeinſten Begriffen und Ideen, — möglichſte Annäherung zu den Ideen der Wahrheit, Schönheit und Heiligkeit, und Ahnung der höchſten und allumfaſſenden Ur-Idee, = dem Abſoluten oder der Gottheit. — So wird dann die reine Philoſophie nicht allein die Leiterin der Reflexion zum Höhern, ſondern ſie iſt auch die Prüferin der Ideen, und eben ſo wird ſie die Beherrſcherin der ſchaffenden Thätigkeit des Syſtems durch das klare Bewußtſeyn der Geſetze des richtigen Denkens.

So lange es Menſchen gab, die, von der ſichtbaren, ſie umgebenden Natur angeregt, ihr Nachdenken auf dieſe hinwandten, über die innern Urſachen der äußerlich ſichtbar werdenden Veränderungen und über den Wechſel der Begebenheiten, welche ihnen am nächſten lagen, und ſie gleichſam unmittelbar berührten, z. B. den Wechſel von Tag und Nacht, die Veränderung der Jahreszeiten, die Einwirkungen der Luft, den Wachsthum und die Mannigfaltigkeit der Pflanzenwelt, den Reichthum, die auffallenden Lebensäußerungen der Thierwelt u. ſ. w. Betrachtungen anſtellten, hat es auch Naturphiloſophie gegeben. Die verſchiedenen Stufen der Ausbildung der Menſchheit, ſowohl der in gleichem Zeitraume lebenden Individuen, als in der ſucceſſiven Entwickelung der Geſammtheit der Menſchheit, geben natürlich auch verſchiedene Stufen der Naturphiloſophie, ſowohl hinſichtlich der Methode ſelbſt, als auch der Modificationen derſelben in der Annäherung oder Entfernung derſelben zu ihrem Ideal, und dem Criterium der Aechtheit derſelben. Alle Irrthümer in den naturphiloſophiſchen Verſuchen rühren daher, daß der philoſophirende Menſch auf der einen oder andern Methode, gleich entgegengeſetzten Polen, zu einſeitig verharrte, und nicht die Höhe der intelligenten Ausbildung erlangt hatte, welche erforderlich war, um durch dieſe vor jenen oben erwähnten Nachtheilen behütet, und in der Oberherrſchaft des ausgleichenden Centralpunctes erhalten zu werden.

Wenn es nun mit der pſychiſchen Ausbildung und Entwickelung der Geſammtheit der Menſchen ſich eben ſo verhält, als bei dem einzelnen Menſchen, daß nämlich der Menſch im Anfang ſeines Lebens mehr ohne helles und unterſcheidendes Bewußtſeyn in und mit der Natur lebt, dann, wenn daſſelbe mehr erwacht, die äußerlich ſich darſtellende Natur zuerſt in dem Menſchen das Gemüth ergreift, die Betrachtung weckt, und er von dieſer Natur ſich im Bewußtſeyn trennt, von der einzelnen iſolirt betrachteten äußerlichen Erſcheinung einen innern Grund ſucht, ferner bei zunehmender Erkenntniß er die

Trennung des Vereinzelten wieder aufzuheben und die erfaßte Idee durch die Thätigkeit des Verſtandes mit dem Ganzen der Natur in Harmonie zu verſetzen ſtrebt; ſo bringt es die Natur dieſer Entwickelung mit ſich, daß die erſtern Verſuche in der Naturphiloſophie der einzelnen Menſchen und der Völker mehr nach der fragmentariſchen und reflectirenden Methode, die folgenden mehr nach der ſyſtematiſchen und conſtruirenden ausfallen werden. Hierbei iſt noch zu bemerken, daß ſowohl bei dem einzelnen Menſchen, als dem Volke, in Hinſicht auf den Werth dieſer naturphiloſophiſchen Verſuche es darauf ankomme, bis zu welchem Grade die Vernunft ſich zur Ideenbildung entwickelt habe, als auch daß Einzelne hochbegabte der Geſammtbildungsſtufe weit vorausgeeilt ſeyn und über dieſelbe vorragen können. Wir dürfen daher den ältern auf unſere Zeiten überkommenen naturphiloſophiſchen Verſuchen, ſo fern ihnen nur das Criterium der Aechtheit nicht ganz fehlt, um ſo weniger unſere Aufmerkſamkeit und Achtung verſagen, noch auch die Brauchbarkeit für beſtimmte ihnen adäquate Zwecke, z. B. Erweckung der Ideenbildung, abſprechen, als uns das Studium der naturphiloſophiſchen Werke und die Vergleichung der neuern mit den ältern nicht verkennen läßt, daß die neuern genialen Naturphiloſophen durch die, in den Werken der ältern enthaltenen Ideen zum Theil zu ähnlichen erweckt, zum Theil auf demſelben Wege, wie jene, zu ähnlichen Ideen gekommen ſind, welche ſie dann an dem Reichthum der hoch geſtiegenen Erkenntniß der Natur, als dem Stoff, bildend übten, und in dem hellen Bewußtſeyn, und unter der Herrſchaft der höher entwickelten Intelligenz, und mit dem kräftig thätigen Verſtand über das Ganze der Natur ordnend ſich verbreiteten, und mit ſolchen Werken dem Ideal der ächten Naturphiloſophie immer näher rückten.

Die Philoſophen der älteſten Zeit, von der uns geſchichtlich durch deren übrig gebliebene Werke etwas bekannt iſt, philoſophirten alle, mehr oder weniger, in der reflectirenden oder contemplativen Methode; ſie verſenkten ſich tief in das Reich der innern Anſchauungen und Ideen; ja, man kann behaupten, daß, wo nicht alle, doch die meiſten Philoſophen jener Zeit nur Naturphiloſophen waren, oder doch wenigſtens jede andere Philoſophie aus demſelben Boden hervorging, aus welchem jene entſproſſen. Reine ſpeculative Philoſophie, was wir jetzt darunter verſtehen, exiſtirte damals nicht. Die Natur und das regſame Leben ſelbſt ergriffen das offene und empfängliche Gemüth jener Menſchen, ſo daß immer ihre philoſophiſchen Contemplationen, von hier aus angeregt, auch die Natur und ihre Erſcheinungen zum erſten Object hatten. Daher und weil die gemüthliche Anregung zunächſt in dem Willen und dem Handeln ſich offenbarte, ging auch die Richtung der Philoſophie jener Zeit auf das practiſche Leben, ſo daß wir, wie in ihren naturphiloſophiſchen Werken, die Fülle und Lebendigkeit der tief in das Weſen der Natur gehüllten Ideen, ſo auch in ihrer Lebensphiloſophie, die rein aus der Natur ergriffene Wahrheit, Güte und Gültigkeit der practiſchen Lebensregeln noch jetzt bewundern. Selbſt der einzige Zweig der reinen Philoſophie, den ſie ſchon pflegten, die Matheſis, entwickelte ſich aus der tiefſten Reflexion, welche die Ahnung der Grundgeſetze der Conſtruction und Bewegung der Natur,

wie ſie in Raum und Zeit erſcheint, zuerſt zur Klarheit brachte, und ſelbſt das bekannte ἑυρηκα des Archimedes iſt Beweis, daß die lebendigſte innere Anſchauung der Aufloſung des mathematiſchen Problems der Aeußerlichwerdung voranging. Wie aber die ältere Naturphiloſophie durch tief eindringende Reflexion und Lebendigkeit der Ideen ſich auszeichnet; ſo entgeht ihr auf der andern Seite Allgemeinheit, Verbreitung über das Ganze, logiſch richtiger, ſymmetriſcher Bau im Syſtem, was natürliche Folge der mangelhaften hiſtoriſchen Erkenntniß der Einzelnheiten der Natur, der wenigern Entwickelung der rein philoſophiſchen Begriffe, und Klarheit der Vorſtellungen im Bewußtſeyn war. Daher auch die Verſuche, welche Einzelne in der conſtruirenden Methode der Naturphiloſophie aufſtellten, nach dem jetzigen Stand der Naturwiſſenſchaft unbefriedigend ausfallen mußten, obgleich ſie der damaligen Zeit voreilten, und eben mit dieſen Verſuchen weit vor andern hervorragten.

Um die Naturphiloſophie der ältern Zeit etwas näher zu betrachten, können wir die Platoniſche und Ariſtoteliſche gleichſam als Repräſentanten derſelben aufführen: die erſtere in der contemplativen Methode, beſonders weil Plato durch die Bekanntſchaft mit Ideen der älteſten Phöniziſchen, Aegyptiſchen und Griechiſchen naturphiloſophiſchen Verſuche erregt und genährt, namentlich in der Pythagoräiſchen und Sokratiſchen Schule gebildet, gleichſam als Sammler und Verarbeiter dieſer Ideen, und dadurch zugleich als ſelbſtſtändiger Erzeuger ähnlicher anzuſehen iſt; die andere, zwar aus denſelben Quellen gefloſſen, jedoch mehr nach der conſtruirende Methode, als dem entgegengeſetzten Pole, ſtrebend.

Alle Ueberreſte der älteſten Naturphiloſophie beweiſen es deutlich, daß ſie bloß von Reflexion über einzelne ſich beſonders aufdringende Gegenſtände ausging, von wo ſie dann bis in die höhern Regionen des Weltalls ſich zu erheben, und in die Tiefen des innern Weſens zu verſenken verſuchten. Die vorzüglichſten Ueberreſte haben wir von den Griechiſchen Philoſophen, von denen jedoch die meiſten, wenigſtens die erſten, wie Thales von Milet, Anaximander, und ſelbſt Pythagoras u. a. m. vieles von Aegyptiſchen Philoſophen aufgenommen haben. Die Entſtehung der Welt, und aller Dinge in ihr ſind beinahe bloß die Gegenſtände ihrer Unterſuchungen. Die nachfolgenden erſt wurden vielſeitiger, und verbreiteten ſich auf mehrere Gegenſtände. Auch Plato hatte ſich durch die Lehren Aegyptiſcher Philoſophen, vorzüglich der Pythagoräiſchen und Sokratiſchen Schule gebildet. Dazu war er ganz geeignet zu tiefgehender fragmentariſcher Reflexion und lebhafter innerer Anſchauung. Er war früher Dichter, hatte ſehr lebhaftes Gefühl und bildende Phantaſie, dabei vorzüglichen Scharfſinn und viel Abſtractionsvermögen. Nach ſeiner Anſicht von der Weltſchöpfung [1] iſt die Materie eben ſo ewig exiſtirend, als Gott ſelbſt, und die Schöpfungskraft Gottes äußerte ſich an dieſer geſtaltloſen Urmaterie, welche er nach ewigen Ideen bildete. Dieſe drei Grundweſen, Gott, Materie und Idee, ſind alſo die ewigen Principien der Welt. Unter den Ideen verſteht Plato ſowohl die un-

1) S. Morhof: Polyhiſtor philoſophicus etc. II. III. — Geiſt der ſpeculativen Philoſophie von Tiedemann. Brucker hiſtor. phil. crit.

veränderlichen Urbilder der äußerlichen Dinge, als auch wirkliche Subſtanzen, und das, was wir jetzt abſtracte und allgemeine Begriffe, Weſen der Dinge, nennen, wie z. B. die Idee des Dreiecks. Dieſe Ideen alle vereinte Plato zu einem Syſtem, zu einem Ganzen, auf dieſelbe Art, wie wir alles Sichtbare zu einem Weltganzen vereinigt ſehen, und dieß gab ihm die innere Anſchauung einer Intellectualwelt, einer Ideenwelt. Dieſes ganze Syſtem eines Intellectual-Univerſums nennt er auch ein Totalleben, ein Lebendiges, ein Thier. Ueber das Weſen Gottes äußert ſich Plato nicht zuſammenhängend, ſondern in verſchiedenen Schriften. Es erhellt daraus die Wahrſcheinlichkeit, daß er ſich daſſelbe als das höchſte feinſte Licht vorgeſtellt habe. Dem Ganzen der Intellectualwelt wohnt eine Weltſeele ein, welche das Weltall beherrſcht, welche aus dem Weſen Gottes, (Ousia,) eines Theils, den Urideen andern Theils, und aus der Urmaterie beſtand. Die Formentſtehungen, als Vertheilungen, (Polariſationen,) der Weltſeele, mochten wohl auf gewiſſen, aus der Pythagoräiſchen Philoſophie angenommenen Grundſätzen, von den Kräften und Vollkommenheiten beſonderer Zahlen beruhen. Das Bild der Weltſeele ſtellte ſich Plato, ſo fern ſie Bewegkraft der Planeten iſt, als ſieben concentriſche, um eine Lichtachſe ſich drehende Kreiſe oder Lichtſphären dar. Mit der Bewegung der Weltſeele trat auch erſt die Zeit als unveränderliches Bild der Ewigkeit ein. Vor Ausbildung der Materie und ohne deren regelmäßigen Bewegung konnte keine Zeit ſeyn. Dem Glauben ſeiner Zeit gemäß benannte Plato die Sterne als Untergottheiten, als (himmliſches, ätheriſches) Feuer ſich offenbarend; auf dieſe folgen untere Weſen, als Dämonen, aus Aether und aus Luft gebildet, Halbgötter, aus (dem Ur-) Waſſer gebildet, und die ſterblichen Thiere, zum größten Theil aus Erde beſtehend. Den Dämonen wird blos die Bildung thieriſcher Körper und deren Verbindung mit den Seelen zugetheilt; die Thierſeelen ſelbſt verdanken ihr Daſeyn der oberſten Gottheit. Auch über Entſtehung und Geſtaltung der Elemente äußert ſich Plato. Es gibt vier Elemente: Feuer und Erde, und als Verbindungselemente Waſſer und Luft. In dieſen Elementen nimmt er beſtimmte (geometriſche) Geſtaltungen und Formen an, aus denen er ſowohl der Elemente Thätigkeiten und Functionen, als auch aus deren mannigfaltigen, nach nothwendigen, geometriſchen Proportionen erfolgenden Zuſammenſetzungen er die Verwandlung der Elemente und die Möglichkeit des Ueberganges des einen aus dem andern ableitet. Bis zur Bildung der Elemente herab wirkte die höchſte Gottheit ſelbſt mit ihrem unmittelbaren Einfluß. Die thieriſche Schöpfung wurde nun von den Untergottheiten fortgeſetzt, d. h. die weitere Entwickelung der Welt erfolgte nun nach den in ſie gelegten Kräften.

Die Vorſtellungen Plato's von der Seele und ihrem Urſprung, ihren Verhältniſſen zu dem Leiblichen, ſo wie ihren Verrichtungen verweiſen wir in den ihr angehörigen Artikel.

Mit Uebergehung der zahlreichen Nachfolger Plato's, welche ſeine Lehren theils weiter entwickelten, zum Theil auch verunſtalteten, führen wir nur noch kürzlich einige naturphiloſophiſche Ausſprüche der zwei nächſten Vorgänger deſſelben, vorzüglich in Beziehung auf

die Lehre eines der vorzüglichſten Naturphiloſophen der mittlern Zeit, an.

Xenophanes ſtellte ſchon den Satz auf: das Univerſum iſt Eins, oder Alles iſt Eins. Mit Einheit des All verband er die Nebenbegriffe vom Beharren des Univerſums in einer Form. Dieß Eine, dieſes All war zugleich von ihm Gott benannt, ihm Unveränderlichkeit und Ewigkeit zugeſchrieben. Dieſem All und Eins legt er zugleich Vollkommenheit und Vernunft bei. Denkkraft und Empfindungsvermögen durchdringen alle Theile des Univerſums, nicht als von ihnen verſchiedene, von außen hinzukommende, ſondern weſentlich inwohnende, mit ihrer Natur innigſt vereinte Kräfte.

Ein Schüler des vorigen, Parmenides, lehrte gleichfalls dieſe Allheit und Einheit des Univerſums, doch mit näheren Beſtimmungen. Auch nahm er zwei Principien aller Naturdinge an: Wärme und Kälte, Licht und Finſteres, Feuer und Erde; aus beider Miſchung entſtehen die in der Mitte liegenden: Elemente Waſſer und Luft.

Ariſtoteles, welcher ſich nicht mit Bruchſtücken der Naturbetrachtung begnügte, konnte mehr als irgend einer ſeiner Vorgänger den Verſuch wagen, die naturphiloſophiſchen Ideen in ein zuſammenhängendes Ganzes zu bringen, und ein wirkliches Naturſyſtem zu conſtruiren, indem er die ausgebreitetſte Kenntniß der Naturgeſchichte, wie ſie zu ſeiner Zeit möglich war, mit großer Beleſenheit, mit einem ſyſtematiſchen Geiſte, der überall feſten Grund ſucht, und mit unverrücktem Blick von den erſten Grundſätzen bis auf die letzten Folgerungen alles überſieht, mit Scharfſinn, der das von ſeinen Vorgängern in der Philoſophie fragmentariſch Vorgetragene, zum Theil ſich Widerſprechende genau und ſorgfältig unterſuchte und das Wahre heraushob, mit Tiefſinn, der die Begriffe bis in ihre feinſten Beſtandtheile zergliederte, und mit erfinderiſchem Geiſte verband. Er ſonderte zuerſt die Metaphyſik, als reine Philoſophie, als die allgemeine Wiſſenſchaft, von den andern, als der angewandten Philoſophie, namentlich der Cosmologie, welche den ältern Philoſophen allein als Naturlehre galt, ab, und erhob ſie auf eine Stufe der Reinheit und Beſtimmtheit, welche ſie vorher nicht hatte. Einige Grundzüge ſeiner Naturlehre, ſo weit ſie hierher gehören, ſind folgende: Der Phyſik gehören Körper, ausgedehnte Weſen, nebſt ihren Beſchaffenheiten und Veränderungen, weil alle natürliche Dinge entweder Körper oder ausgedehnt ſind, oder Körper und Ausdehnung haben, oder auch Principien ſolcher Körper ſind. Alle Naturkörper in einem Inbegriff machen das Univerſum aus: folglich iſt das All Körper und vollkommen, wenn jeder ſeiner Theile es iſt. Jeder Körper iſt aber vollkommen, weil er dreifach, in die Länge, Breite und Dicke, aus allen möglichen Dimenſionen zuſammengeſetzt iſt. Es gibt ewige und unveränderliche, aber dennoch ausdehnbare Subſtanzen; denn alle Naturkörper ſind beweglich, weil alle Natur Princip von Bewegung iſt, und eine natürliche ewige Bewegung exiſtirt. Ein ſolcher ewiger unveränderlicher Körper iſt der Aether, aus welchem die Geſtirne beſtehen. Der Himmel iſt ewig und in ewiger Bewegung. Das Weltall hat eine runde Geſtalt. Die Erde bewegt ſich nicht, weil Kreisbewegung ihr widernatürlich und nichts Widernatürliches ewig iſt. Alle Theile der Erde bewegen ſich

bloß in gerader Linie nach dem Mittelpunct, was ihre Ruhe zur Folge hat, da ihre Natur ſie zum Mittelpuncte der Welt treibt, und jeder Körper bei Erreichung ſeines eigenthümlichen Ortes ruht. Hieraus folgert er, daß die Erde im Mittelpunct der Welt liege. Durch die Betrachtung des Weſens der Körper kommt er auf deren Principien und Elemente. Element iſt ein Körper, in welchen die andern ſich auflöſen, und welcher in ihnen, in Wirklichkeit oder bloß in Möglichkeit vorhanden iſt, ſo daß er nicht weiter ein Verſchiedenartiges auflösbar iſt.

Ueber die Principien lehrte Ariſtoteles folgendes: Aus Principien muß alles geworden ſeyn, was iſt; folglich müſſen ſie entgegengeſetzt ſeyn; alles, was wird, wird aus dem Entgegengeſetzten, und vergeht in ſein Entgegengeſetztes. Es gibt aber drei Principien: Subject, Beraubung und Form, (Poſitives, Negatives und Indifferenz, nach dem jetzigen Sprachgebrauch.) Alle natürliche Dinge haben das Princip ihrer Veränderung in ſich ſelbſt. Die Natur iſt Princip der Veränderung und Bewegung. Jede Veränderung iſt Thätigkeit deſſen, was Vermögen zu etwas hat, in ſo fern er dieß hat, (Entelechie.) In der Natur herrſcht durchgängig Zweckmäßigkeit. — Ueber den Raum hat Ariſtoteles nur dunkle, und ſelbſt widerſprechende Begriffe, iſt aber doch der erſte, welcher darüber Begriffe aufzuſtellen wagte. Der Raum iſt ein Körper, welcher andere umſchließt. Raum iſt folglich außer der Welt nirgends. Die Zeit ſteht mit der Bewegung in genauer Verbindung. Zeit iſt Zahl, (Arithmos,) (Maß der Bewegung.) Aus der Natur der Zeit folgt auch ihre endloſe Theilbarkeit; der Augenblick aber, (das Jetzt, die Gegenwart,) der Vergangenheit und Zukunft äußerſte an einander ſtoßende Grenzen, wird als Untheilbares angenommen. — Bewegung iſt ihm der erſte Quell aller Veränderungen, aller Verwandlung, alles Wachsthums. Der Veränderungen ſind nämlich drei Gattungen: Veränderung des Orts, Bewegung; der Größe, Wachsthum und Abnahme; der Beſchaffenheit, Verwandlung. — Tiefe Blicke that ferner ſchon Ariſtoteles in das Weſen der Bewegung, ſo wie die urſächlichen Verhältniſſe der Bewegung. Durch die bewegenden Kräfte unterſcheiden ſich die Körper am allgemeinſten in ſchwere und leichte, d. h. nach dem Mittelpuncte, nach unten, oder von dieſem ab, nach oben ſich bewegende. Schwer und leicht ſind aber nicht bloß relative, ſondern abſolute Beſchaffenheit der Körper. Der Grund der Bewegung der Körper liegt in der Form derſelben. Auch Ariſtoteles nimmt vier Elemente an: Feuer und Erde, als die beiden äußerſten, Waſſer und Luft, als die mittlern Glieder. Nach der Stufenreihe, welche er beſtimmt, iſt alſo in der höchſten Abſtraction erſtes Princip ein Subject, d. i. ein Körper, der empfindbar werden kann; hierauf kommen die entgegengeſetzten Qualitäten, hieraus die Elemente. Als ſolche entgegengeſetzte Qualitäten, welche zu erſten Formen angenommen werden, werden Wärme und Kälte, Trockenheit und Feuchtigkeit durch Gründe beſtimmt, und deren Eigenſchaften und Verhältniſſe gegen einander entwickelt. Aus den Elementen entſtehen alle übrigen Körper, durch deren Vermiſchung, und zwar ſo, daß in jedem Körper alle Elemente ſich befinden. Die entgegengeſetzten Qualitäten ſind die Formen, wo-

durch die Materie aus ihrer Rohheit gezogen wird. Der Möglichkeit nach, (potentia,) ſind alle Formen in der Materie. Das Weltall ſelbſt nahm Ariſtoteles in ſeinem Syſteme als ewig an; die ewige Bewegung deſſelben ſchrieb er aber einer Gottheit zu, und daraus leitete er auch die Eigenſchaften Gottes ab, als einer ewigen, durchaus unveränderlichen Subſtanz, deren Seyn nothwendig ein Wirken iſt. Gott iſt das vollkommenſte, er iſt zugleich ein denkendes Weſen, das Intellectuelle ſelbſt, er beſitzt die vollkommenſte Intelligenz, weil er ſich ſelbſt denkt, (Selbſtanſchauung Gottes.) Dieß Denken iſt ſein Wirken, dieß Wirken ſeine Seligkeit. In Rückſicht auf ſein Verhältniß zur Welt iſt Gott als die Form der Welt angeſehen, der Aether als ſein Körper.

Auch die Lehre von der Seele behandelte Ariſtoteles ſyſtematiſch und vollſtändiger, als vor ihm geſchehen war, ſo wie die von dem Organismus und den Verhältniſſen des leiblichen Lebens.

Nachdem wir den Charakter der ältern Naturphiloſophie in ihren zwei Hauptformen durch Aufführung der Grundzüge derſelben dargeſtellt haben, gehen wir zur Schilderung des Charakters derſelben in der mittlern Zeit über. Die Platoniſche, und noch mehr, die Ariſtoteliſche Philoſophie blieben lange Zeit die herrſchende, indem die große Menge der auf beide folgenden Philoſophen theils und am meiſten jene commentirten, theils in demſelben Geiſte noch zuſetzten, unter welchen die Schulen der Neuplatoniker beſonders dem erſtern, die der Stoa mehr dem letztern folgten. In den ſpätern Zeiten des römiſchen Reichs erhob und verbreitete ſich aber die Philoſophie Plotin's, welche größtentheils aus einer Sammlung und engern ſyſtematiſchen Verbindung der bisherigen Anſichten mit vorherrſchender Neigung zu theoretiſchen Unterſuchungen und tiefen Abſtractionen beſtand, welche Plotin Ekſtaſe nannte. Die Haupttendenz des Syſtems war auch hier Cosmogenie und Cosmologie. Erſter Grundſatz war: alles fließt aus Einem Princip; dieß Eine Princip iſt das wahrhaft, ewig exiſtirende, das allerrealſte Weſen; die Welt, das Univerſum iſt ein lebendes, von Einer Seele durchdrungenes, ewiges Weſen. Die Theorie von Attraction und Repulſion zeigt ſich hier zuerſt. Das erſte Princip, als Mittelpunct, zieht alles an ſich und ſtößt zugleich alles zurück; aus beiden entgegengeſetzten Kräften entſteht die Kreisbewegung. Ueber das Weſen der Materie äußert ſich Plotin weitläuftig, aber widerſprechend und dunkel; jedoch erſcheint daraus, daß er tiefe Blicke in daſſelbe gethan hat, und ſchon damals manches geahnet hat, was nur ſpäterhin mehr wiſſenſchaftlich begründet und deutlich ausgedrückt wurde. Die Materie hielt er urſprünglich für unkörperlich, weil alle Körper erſt aus ihr entſtehen. Sie iſt alſo nach ihm ein bloßer Begriff oder vielmehr eine Idee, aus der aber realiter alles werden kann, — das wahre Nichtſeyende und doch alles zu werden Vermögende, — das Finſtere. Zu der Materie kommt die Form, ebenfalls eine wahre, eigentliche Subſtanz, die Kraft. Der Weltſeele Subſtanz iſt Licht, wie die der Materie Finſterniß. Aus dieſer Weltſeele fließt auch die Materie; indem ſie aus ſich ſelbſt, aus der intellectuellen Region heraustritt, zeugt ſie ſich einen Körper und formt dieſen zur Wohnung. Dieſer Körper wird von

ihr beſeelt, von ihr beherrſcht. Unter dem Hervortreten aus dem Intellectuellen verſteht Plotin die Art und Weiſe, wie eine Idee, ein Gegenſtand des bloßen Denkens, zum Gegenſtand des äußern Empfindens, ein ſinnlich Wahrnehmbares oder äußere Erſcheinung wird. — Wir übergehen ſeine weitern Expoſitionen, die namentlich in das Gebiet der Seelenlehre ſich noch weit verbreiten, als nicht weiter hierher gehörig.

Von vorzüglichem Einfluß auf die Naturphiloſophie neueſter Zeit waren unter den Philoſophen der frühern Zeit Carteſius, Spinoza und Leibnitz. — Descartes nennt Subſtanz das, was exiſtirt, daß es keines andern Dinges zum Daſeyn bedarf. Der Nahme einer Subſtanz kommt alſo nur Gott allein zu, weil alles andere ſtets ſeiner Mitwirkung zum Daſeyn bedarf. Gott und die Geſchöpfe können alſo nicht Subſtanzen von gleicher Bedeutung ſeyn. — Ausdehnung macht nach ihm das Weſen des Körpers aus. Bewegung iſt die Verſetzung eines Körpers oder Materientheils aus der Nachbarſchaft der unmittelbar berührenden Körper in die Nachbarſchaft anderer. — Die Welt hat unbeſtimmte Ausdehnung, deshalb unendliche körperliche Subſtanz und Raumausfüllung. Die Bildung der Welt erfolgte aus wirkenden phyſiſchen Kräften und den Geſetzen der Bewegung. Die auf alle erdenkliche Weiſe theilbare, durch Gottes Willen wirklich getheilte Materie oder Ausdehnung in Bewegung, geſetzt vom göttlichen Willen, eingeſchränkt von gewiſſen Bewegungsgeſetzen, hat Kraft derſelben mancherlei Geſtalten angenommen, ſich in verſchiedenen Wirbeln zu Sonnenſyſtemen und Elementen verſchiedener Art ausgebildet, und ſofort alle übrigen Weſen in der Welt zu Stande gebracht. Gott erhält bloß die Welt durch Erhaltung der Materie und Aufrechthaltung der Bewegungsgeſetze. Hiernach leitet er auch die Entſtehung des unorganiſchen Theils der Natur ab.

Die Vorſtellung von Einheit Gottes und der Natur liegt ſchon in mehreren der ältern naturphiloſophiſchen ſogenannten Syſtemen mehr oder weniger deutlich ausgeſprochen, in keinem aber ſo durchgeführt, ausgebreitet in ſeinen Folgerungen und mit zum Theil ſehr ſcharfſinnigen, zum Theil aber auch vor der Klarheit der Vernunft und vor ächter Kritik unhaltbaren Gründen unterſtützt, als in dem von Spinoza aufgeſtellten. Das Höchſte, worauf er nach aller Abſtraction als das Weſen aller Dinge kommt, ſind Subſtanzen. Keine Subſtanz kann die andere hervorbringen; jede iſt ihre eigene Urſache, d. h. jede exiſtirt nothwendig und ihr Daſeyn gehört zu ihrem Weſen. Jede Subſtanz iſt unendlich, weil keine durch eine andere begrenzt werden kann; ſie iſt daher auch ewig und untheilbar. Hieraus wird gefolgert, daß nur Eine Subſtanz iſt, die nothwendige, unendliche und reellſte Subſtanz, welcher alle Attribute zukommen müſſen, die etwas ſubſtanzielles bezeichnen. Ausdehnung und Denkkraft ſind entweder Gottes Attribute, oder Qualitäten dieſer Attribute. Alles iſt in Gott; ohne ihn kann nichts ſeyn, oder gedacht werden. Aus der Nothwendigkeit des göttlichen Weſens fließt alſo auch, daß er aller denkbaren Dinge wirkende Urſache iſt, aber bloß die den Dingen inwohnende, (immanente,) Urſache, und ihres Weſens. Alle Dinge ſind alſo Modificationen Gottes, welche die Vorſtellung der Anſchauung

näher bringt. Gott allein wirkt Alles in Allem, theilt allen Dingen Kraft unmittelbar mit, die, als etwas Poſitives, von Gott, ſowohl dem Weſen als dem Daſeyn nach, entſpringt. Gott handelt aber bloß nach innerer Nothwendigkeit; er kann folglich nichts in anderer Ordnung, oder mit anderer Einrichtung hervorbringen, als es wirklich dargeſtellt iſt. Dieſe Nothwendigkeit ſchließt alle Selbſtbeſtimmung, mithin auch alle Freiheit gänzlich aus. Nur eine Art Freiheit ſchreibt Spinoza der Gottheit zu, die nämlich, welche den äußern Zwang entfernt. Die Reihe von Urſachen und Wirkungen in der Welt iſt daher auch unendlich; es wird mithin keine erſte Urſache von einer gegebenen Reihe von Veränderungen gefunden, da Gott von Ewigkeit her aller Dinge Urſache iſt. Hieraus fließt die Folgerung: es gibt nichts Zufälliges, nichts mit Freiheit und Ueberlegung Hervorgebrachtes; alles fließt aus Gott, wie die Folgerung aus einem Grundſatze; mithin fallen alle Endurſachen weg. Der Bau der Thiere und Pflanzen iſt ſonach auch nur in mechaniſchen Geſetzen gegründet. — Dieſe und andere Folgerungen fließen aus Spinoza's Syſtem nothwendig, als dem Emanationsſyſtem, und beweiſen, daß gerade die ſtrengſte ſyſtematiſche Conſequenz zu den größten Irrthümern führen muß, ſobald die erſten Principien deſſelben nicht ganz rein, ganz wahr und mangellos ſind. — Ferner: Gott iſt, (als aller Dinge Princip,) auch Princip alles Denkens; alle beſondere Gedanken ſind Modificationen Gottes. Geht die Denkkraft Gottes in wirkliches Denken, in wirkliche Vorſtellungen über; dann erhält ſie dadurch beſondere Modificationen, und dieſe, als Ideen Gottes, ſind die in der Natur vorhandenen Individuen, ſo daß alſo alles exiſtirende Einzelne nichts als Ideen Gottes iſt, und daß, wie die Ordnung in Gottes Ideen ſich verhält, ſo die Folge der exiſtirenden Dinge beſchaffen iſt. Dieß gilt auch ſogar von den individuellen Körpern, als Ausdehnungen Gottes, (ſ. oben,) oder Modificationen der Denkkraft. Gott verhält ſich alſo zur Natur, wie die Gattung zu den Individuen, wie bloße Denkkraft ohne Action zur Denkkraft in Action, wie ruhender Verſtand zum wirklich beſchäftigten; d. h. Gott, als Thätigkeit, und die Natur, als daſeyend, ſind, nach Spinoza, Eins und daſſelbe.

Noch müſſen wir kürzlich erwähnen, welche Anſichten aus der Naturphiloſophie Leibnitz's hervorgingen. Er ſuchte zwar die allgemeine, (reine,) Philoſophie zu verbeſſern; doch blieb noch manches mangelhaft, und beſonders fehlte es noch an einer durchgreifenden Vernunftkritik, ſo daß es immer nicht zu den höchſten Principien kam; daher in ſeinem Syſtem noch vieles Willkührliche und Unbegründete mit aufgenommen wurde. Manche Sätze übernahm er von der ältern Philoſophie; z. B. die Subſtanzen nahm er als einfach, aller Subſtanz legte er eine Kraft bei, dieſe beſtimmte er jedoch näher als zwiefacher Art, theils als bloße Möglichkeit, thätig zu ſeyn, auf Antrieb von außen, theils als wirkliche Thätigkeit, (Vis primitiva.) Alle Veränderungen der Subſtanzen entſpringen deshalb aus ihrem Innern, und ſie ſelbſt enthalten den Grund aller ihrer Veränderungen in ſich; eine Einwirkung einer Subſtanz auf die andere gibt es folglich nicht. Durch die weitere Anwendung dieſes Satzes auf die Erfahrung entfernt ſich Leibnitz am weiteſten von aller bisherigen

Theorie in der Naturphiloſophie über die Thätigkeit und die Einwirkung der Dinge auf einander, mittelſt des Satzes der vorherbeſtimmten Harmonie, (Harmonia praestabilita.) Es gibt nämlich nach ihm eine allgemeine vorherbeſtimmte Harmonie aller Subſtanzen, vermöge welcher ihre Coexiſtenz ſo angeordnet iſt, daß gerade zur Zeit, wenn in der einen aus innern Gründen eine Veränderung erfolgt, auch in der andern gleichfalls aus innern Gründen eine Veränderung vorgeht, die dann jedesmal der andern entſpricht, ſo daß beide in einander zu wirken, auf einander Einfluß zu haben ſcheinen. Die Materie nahm Leibnitz als bloß paſſiv an, ohne alle Kraft und Thätigkeit, mit zwei weſentlichen Eigenſchaften, der Ausdehnung und Undurchdringlichkeit. Dieſe erſte Materie iſt alſo noch nicht Subſtanz. Die zweite Materie beſitzt ſchon Form, daher auch einige Kraft und Thätigkeit, und hierher gehören die Körper. Alles Materielle iſt aber Vielheit, Menge, mithin Aggregat von Subſtanzen, nicht Subſtanz ſelbſt, ob ihr gleich Unendlichkeit in Anſehung der Quantität zukommt. Die Subſtanzen ſind alſo einfach, ſowohl wegen der Zuſammenſetzung des Materiellen, als des Formellen im Zuſammengeſetzten, da den Körpern die Kraft durch die Form zugekommen, und dieſe Formen, als Kraft, nicht wieder zuſammengeſetzt ſeyn können. Es gibt alſo formelle Atomen, wahre Einheiten der Subſtanz, ſubſtanzielle Formen, wahre Monaden. Dieſe ſind nicht Gegenſtände der äußern Anſchauung, ſondern bloß Kräfte, Formen, Gegenſtände innerer Empfindung, (wie die Formen und Kräfte der ältern Philoſophen.) Von einer Anhäufung der Monaden entſtehen aber nicht die Körper, eben ſo wenig Ausdehnung; die Körper mit ihren Beſchaffenheiten ſind bloß Phänomene, aber wohlbegründete, wie Regenbogen, Spiegelbilder. Den Empfindungen und Vorſtellungen von Körpern liegt nämlich zwar etwas Reelles, die Monaden und ihre Coexiſtenz, zum Grunde; wir ſelbſt aber ſtellen uns dieſe nicht deutlich, ſondern undeutlich und verwirrt vor; daher unſere Vorſtellungen und Empfindungen denſelben nicht gleichkommen, ſondern nur von ihnen gegründet ſind. Leibnitz erſcheint alſo hier als Idealiſt, indem er nur auf die Acte der innern Anſchauung achtet und ſie für reell annimmt. Bewegung, Zeit, Raum und Ausdehnung ſind alles nur Phänomene. Die Körper ſelbſt ſind bloße Erſcheinungen; es iſt alſo in der Natur nichts Reelles, als die Monaden, die wahren Subſtanzen, die wahren Elemente der Natur. Sie haben ihre Entſtehung einzig aus Gott; Gott iſt die urſprüngliche Monas. Aus Gott entſpringen die Monaden durch ſtete Fulgurationen Gottes. Alle Veränderungen der Monaden fließen nicht aus Einwirkungen von außen, von andern Monaden, ſondern von einem innern Princip, welches in der einfachen Subſtanz eine Vielheit von Modificationen und Relationen zu den ſie umgebenden Weſen hervorbringt; dieß wird die Perception der Monaden genannt, und die Handlung des innern Princips, wodurch von einer Perception zur andern fortgegangen wird, heißt ein Begehren; folglich muß den Monaden auch ein Begehrungsvermögen zugeſchrieben werden. Sie ſind folglich alle den Seelen ähnlich, haben etwas der Empfindung und Begierde bei thieriſchen Seelen Gleichendes, eine Art von Leben; ſie ſind Lebensprincipien, ſtehen aber unendlich tief unter den Geiſtern

und vernünftigen Seelen, von welchen ſie ſich dadurch unterſcheiden, daß ſie keine Apperception, d. h. kein Bewußtſeyn, Empfindung und Gefühl von ihren Veränderungen, Perceptionen, haben. Die Apperception iſt eine reflectirte Erkenntniß des innern Zuſtandes der Seele. Die Monaden beſitzen alſo weſentlich alles, was zum Leben und Empfinden gehört. Sie ſind als Kräfte, als thätige Principien, der Materie beigefügt, oder vielmehr weſentlich mit ihr verbunden, indem die Materie nichts iſt, als der Monade paſſives Vermögen. Die Monaden machen auch die Körper aus, die aber nur Aggregate von Monaden ſind. Jeder Körper iſt demnach keine wahre Einheit; unſere Vorſtellung allein gibt dem Körper ſeine Einheit. Der Körper unterſcheidet ſich von der bloßen Materie durch die Form, d. i. durch das thätige Princip; er beſteht alſo aus dem leidenden Vermögen der Impenetrabilität und der thätigen Kraft. Jeder Körper enthält Monaden; jede Monade aber wird von einer Menge anderer begleitet, die ihren organiſchen Körper ausmachen, und von ihr beherrſcht werden. Dieſe zuſammen erzeugen das Phänomen der Continuität und Ausdehnung, ohne beide in der That zu enthalten. Der Schein der Continuität rührt von den übereinſtimmenden Bewegungen der Monaden her, welche ſie nicht hindert, jede ihre eigene Bewegung zu haben, wohl aber ſich von einander zu trennen. Die Uebereinſtimmung wird daraus erklärt, daß die Körper überhaupt als Thiere vorgeſtellt werden, und der Einfluß der herrſchenden Monade ſo erklärt, wie die Herrſchaft der Seelen über ihre Körper. Alle Materie, d. i. alle Monaden, ſtreben von Natur nach Ordnung, und ſuchen überall organiſche Ganze zu bilden. — So viel mag hinreichen, um den Charakter der Leibnitziſchen Naturphiloſophie, als beſonders idealiſtiſch, kenntlich zu machen.

Nach Leibnitz bildete ſich die Naturphiloſophie durch Wolf noch mehr ſyſtematiſch aus. Durch Berkeley wurde die idealiſtiſche Anſicht bis aufs höchſte ausgebildet, indem derſelbe geradezu das Nichtſeyn der Materie, und daß alle Dinge nur geiſtig exiſtiren, und alle Senſationen und Vorſtellungen von außen her nur Einwirkungen anderer Geiſter ſeien, behauptete.

Aus der bis hierher geführten Darſtellung der Grundzüge der naturphiloſophiſchen Verſuche in der älteſten und älteren, ſo wie der mittleren und folgenden Periode geht hervor, daß in den erſtern alle Philoſophie überhaupt nur anfangende Naturphiloſophie war, und ſich beinahe ausſchließlich, oder doch ganz vorzüglich, in der reflectirenden Methode auf Cosmogonie hinlenkte. Reine Philoſophie exiſtirte eigentlich noch gar nicht; nur ſpäterhin war ſie erſt im Beginnen, und äußerte ihren Einfluß nur noch ſehr wenig. Ja es iſt augenſcheinlich, daß bei weiterer Entwickelung der Verſtandesthätigkeit, die doch noch nicht bis zur höhern Klarheit der Vernunftanſchauung in den höhern Principien gekommen war, ſondern erſt zu dieſer durch mancherlei Irr- und Umwege der Sophiſtik, durch metaphyſiſche Grübeleien und Schwindeleien, in den Feſſeln einer ſcholaſtiſchen Logik ſich mühevoll durcharbeiten mußte, die Naturphiloſophie ſelbſt bei ihrem Uebergang aus der reflectirenden in die conſtruirende Methode oft von dem Charakter der Aechtheit abwich, und in die Region der falſchen Hypotheſen und offenbaren Irrthümer, an der Hand der logiſchen Conſequenz, geführt

wurde. Indeſſen iſt eben ſo wenig zu verkennen, daß alle dieſe Bearbeitungen der Naturphiloſophie ſie doch im Ganzen immer mehr ihrem Ziele näher brachten, daß recht viele geniale, herrliche Ideen zum Vorſchein kamen, daß der Scharfſinn, womit ſelbſt irrige Grundſätze oder irrige Folgerungen vertheidigt wurden, eben auch wieder den Scharfſinn anderer genialen Männer erweckte, dieſe Irrthümer zu widerlegen und die Wahrheit in helleres Licht zu ſetzen, und daß dieſes Vorſchreiten, wenn auch nicht immer in gerader Linie, ſelbſt in ihren wiederholten Abweichungen in neue und nur anderswohin gerichtete Irrthümer, doch auch wieder befördert wurde. Weniger wurde für Naturphiloſophie am Ende der mittlern und Anfang der neuern Periode der Philoſophie gethan. Mehr die allgemeine und reine Philoſophie wurde eifrig fortbearbeitet, und gelangte dadurch vor allen andern Theilen der Wiſſenſchaft zu einer bedeutenden Stufe von Entwickelung, und größern Gewißheit in ihren Principien. Nur in einzelnen Theilen der phyſicaliſchen Wiſſenſchaften, in empiriſchen Unterſuchungen der Natur, ihrer Erſcheinungen und der denſelben zum Grunde liegenden Geſetze, losgeriſſen aus dem Zuſammenhange des Weltganzen, in Sammlung einer großen Maſſe von Kenntniſſen der Natureinzelheiten, durch Entdeckung vorher unbekannter Länder und häufige Reiſen der Naturforſcher begünſtigt, in Hervorſteigen und Vervollkommnung der mechaniſchen Künſte zur Beförderung der empiriſchen Unterſuchungen und Verſuche, zeichnete ſich dieſe Periode vorzüglich aus. Dadurch wurde ein unſchätzbarer Vorrath von brauchbarem Stoff der Erkenntniß zugeführt, der nun nur einer ächten Naturphiloſophie bedurfte, um gehörig verarbeitet, in ſeine richtige Ordnung und in lebendige Wechſelverbindung mit einander gebracht, und ſo zu einem lebendigen Ganzen, einer idealen, der realen völlig correſpondirenden Welt gebildet zu werden. Für ein ſolches Unternehmen war aber dieſe Periode noch nicht geeignet; ſie hatte ihre eigenthümliche Tendenz, und durch dieſe ihre beſtimmten Grenzen, und lieferte die ſchätzbarſten Vorarbeiten innerhalb dieſer Schranken. So bald ſie aber dieſe überſchritt, und aus ihrem Kreiſe heraus theoretiſirte, die von der Erfahrung abſtrahirten Verſtandesbegriffe zu Principien erhöhen und daraus allumfaſſende Syſteme conſtruiren wollte, konnte dieß nicht zu ächter Naturphiloſophie, ſondern nur zu verunglückten Verſuchen führen. Aus dieſer Quelle entſtanden z. B. die Syſteme von Attraction und Repulſion, als Principien des Weltganzen, von einer Lebenskraft als Reſultat des organiſchen Baues und wieder als Princip des Lebens gebraucht, von Electricität, vom Galvanismus, vom Magnetismus als Principien des Lebens u. ſ. w. — Indeſſen zeugten auch dieſe Verſuche von dem Streben nach Höherem, von der Sehnſucht nach der höchſten Einheit des Syſtems, und übten die geiſtigen Kräfte zum Beginn des rechten Werks. So erhob ſich aus dieſer Periode eine neue Philoſophie der Natur, auch in der beſondern Bedeutung und vorzugsweiſe Naturphiloſophie genannt, welche zwar meiſt nur auf den, in ältern Syſtemen der Emanation und des Pantheismus ſchon enthaltenen Ideen beruhte, indeſſen unläugbar dadurch, daß ſie ſich beſtrebte, von den höchſten Principien auszugehen, und aus denſelben ſich zu entwickeln, den Charakter der Aechtheit annahm, und beſonders auch

durch Hülfe der geläuterten allgemeinen Philoſophie, durch ſtreng logiſche Anordnung des Reichthums von naturhiſtoriſchen Kenntniſſen aller Art, durch verſtändige Benutzung deſſelben zur Conſtruction eines in ſich zuſammenhängenden Ganzen, eines dem Weltall ſich möglichſt getreu anſchmiegenden Syſtems, dem Ideal einer Naturphiloſophie wieder um ein Bedeutendes mehr annäherte.

Rühmlichſt erwähnen wir zuvörderſt der Vorarbeiten eines Reinhold, Kant, Fichte, als welche zwar nicht ausſchließlich der Naturphiloſophie, ſondern mehr der allgemeinen und reinen Philoſophie ihre Forſchungen widmeten, aber doch theilweiſe dieſelben auf naturphiloſophiſche Gegenſtände, (z. B. der Cosmogenie, Cosmologie, Anthropologie,) mit hinlenkten, und vorzüglich durch die höhere Entwickelung und Aufhellung allgemein philoſophiſcher Ideen der Naturphiloſophie den Weg bahnten.

Wir unterſcheiden in der Bearbeitung der jetzigen Naturphiloſophie drei Perioden: die ihrer Entſtehung, die ihrer Fortbildung, und die ihres jetzigen Standpunctes. Wir heben für jede Periode die bedeutendſten Puncte hervor, welche Schelling, Steffens und Oken, durch deren Arbeiten jene Fortbildung und Entwickelung vorzüglich erfolgte, aufſtellen, ohne jedoch andern Bearbeitern der Naturphiloſophie ihr Verdienſt ſchmälern zu wollen.

Von Schelling ging eigentlich die neuere Naturphiloſophie aus; er iſt als der Stifter derſelben anzuſehen. Geweckt und genährt durch das Studium der Naturphiloſophen der älteren Zeit, zur Klarheit der reinen Philoſophie emporgehoben in den Schulen der Philoſophie unſerer Zeit, vereinigte er die Tiefe der ächten Contemplation mit dem Licht der Intelligenz, und gab nach langer Zeit wieder das erſte Product der ächten Naturphiloſophie, jedoch mit Vorherrſchung der reflectirenden, fragmentariſchen Methode. Oken können wir als den Repräſentanten der Stufe anſehen, welche die Naturphiloſophie jetzt erſtiegen hat. Beinahe gleichzeitig eignete er ſich die Schellingſchen Ideen und Anſichten an; jedoch vom Anfang an ſeine Studien mehr auf das Reale und die Einzelheiten in der Natur, namentlich, auf Botanik, Zoologie und Phyſiologie ſich hinwendend, offenbarte ſich ſein ſchöpferiſches Genie mehr in der conſtruirenden Methode, und verbreitete das Leben der neu erfaßten Ideen im Lichte der Intelligenz, und dem geſetzmäßigen Denken des ordnenden Verſtandes gemäß, über das Ganze der Natur, wie über das Einzelne derſelben. Wenn wir daher beide mit den philoſophiſchen Heroen der ältern Zeit einigermaßen in Vergleichung ſetzen dürfen; ſo möchte Schelling wohl der Plato und Oken der Ariſtoteles unſerer Zeit genannt werden können, was die Methode betrifft, wobei jedoch natürlich die Klarheit der Intelligenz, ſo wie die höhere Entwickelung der rein philoſophiſchen Bildung, der ſtrengen, geſetzmäßigen, logiſchen Ordnung, und der reichern Fülle der Naturerkenntniß, ſelbſt in allen Fächern der Naturwiſſenſchaften, einen bedeutenden Unterſchied begründet.

Betrachten wir aber zuvörderſt im allgemeinen die Tendenz der jetzigen Naturphiloſophie; ſo erkennen wir in derſelben die nämliche Richtung, die wir an den meiſten naturphiloſophiſchen Syſtemen älterer Zeit, und einigen der mittlern Zeit wahrnehmen. Schon aus der oben

gegebenen Darlegung der Grundzüge von einigen der beobachtungs-wertheſten derſelben leuchtet dieß hervor. Dieß jedoch kann und ſoll nicht als Zeichen einer Geringachtung gerade von dieſer jetzigen Geſtaltung der Naturphiloſophie ausgeſprochen ſeyn, weil daſſelbe auch von einer jeden andern Richtung, die ſie nehmen könnte, gelten möchte, indem die Naturphiloſophie der ältern ſowohl, als der mittlern Periode in ſo mannigfaltigen Formen auftrat, die Genialität und der Tiefſinn der Weltweiſen jener Zeiten auf ſo verſchiedenen Wegen in das innere Weſen der Natur, in das Heiligthum der Wahrheit einzudringen ſtrebten, daß ſich wohl behaupten läßt, welche Form auch eine jetzt aufſtrebende oder künftige Philoſophie der Natur annehmen möchte, ihre Grundzüge ſind ſchon in einem der ältern Syſteme vorgebildet, und keinen Weg könnte ſie jetzt einſchlagen, deſſen Richtung in einem derſelben nicht ſchon vorgezeichnet wär. Auch wird und muß dieſes jeder neuere Bearbeiter der Naturphiloſophie zugeben, wenn er genaue Kenntniß der vielen und mannigfaltigen philoſophiſchen Syſteme jener Zeiten hat, und ohne Anmaßung das Verdienſt der jetzigen Naturphiloſophie nicht zu hoch anſchlägt, zumal wenn man den Unterſchied in Rechnung bringt, der in der Vermehrung der Kenntniſſe in allen Reichen der Natur, in der Aſtronomie, der Phyſik, Mineralogie, Botanik und Zoologie eben ſowohl, als in der rein wiſſenſchaftlichen Bildung des jetzigen Gelehrten gegründet iſt.

Der Hauptgrundſatz, von welchem die jetzige naturphiloſophiſche Anſicht ausgeht, iſt: Gott und das Univerſum ſind Eins; Gott in der Welt und die Welt in Gott von Ewigkeit, das All ſelbſt. Das All enthält alles, was iſt; außer dem All iſt nichts. Das All iſt das Abſolute, die höchſte Idee, das ewige Eins vom Seyn und Handeln, die abſolute Identität. Wie dieſe ewige Einheit, ſich in ſich ſelbſt entzweiend, den ewigen Gegenſatz, die Urpolarität ſetzt, wie dieſer Gegenſatz ſich fortpflanzt bis zur äußern Erſcheinung als Gegenſatz von Geiſt und Natur, immer aber die Einheit erhaltend, ſo daß er noch in der Erſcheinung ſelbſt nachzuweiſen iſt, und alſo das Abſolute, = Gott, auch im Einzelnen iſt, wird im Folgenden weiter dargelegt werden. Hier nur vorläufig noch einiges als Einführung und Feſtſetzung der jetzt häufiger gebrauchten Begriffe.

Da das Abſolute nur im Gegenſatz als Urpolarität zur Erſcheinung gelangt; ſo iſt der Gegenſatz von Natur und Geiſt der erſte und höchſte Gegenſatz im Univerſum, und dieſer Gegenſatz von Geiſt und Natur, oder von Idealem und Realem, iſt die nothwendige allgemeine Form des Erſcheinens, oder: alles, was nur als Ding erſcheint, als Naturweſen zur Erſcheinung kommt, muß den Gegenſatz von Geiſt und Natur, Idealem und Realem in abſoluter Einheit, (Identität,) in ſich tragen. Vermöge dieſer Einheit ſind und bleiben beide ewig in einander; das Erſcheinende, ſinnlich Wahrnehmbare ſtellt das äußerlich gewordene Innere, das real ſich darſtellende Ideale, den leiblich gewordenen Geiſt vor, das Abbild des innern Urbildes. Der Geiſt, das Ideale iſt nichts anders, als daſſelbe Ding, als Urbild innerlich thätig, ſchaffend, zeugend, aber dem äußerlichen Sinn unzugänglich. Es kann nichts äußerlich werden, in die Erſcheinung als Leibliches treten, was nicht im Idealen vorgebildet iſt. Die erſte und

allgemeinſte Form des Erſcheinens iſt alſo der Gegenſatz von Geiſt und Natur in Einheit; die beſondere Form des Erſcheinens iſt durch Zeit und Raum bedingt; nämlich jegliches Naturweſen, als Einheit von Idealem und Realem, muß in einer beſtimmten Umgrenzung als Leibliches, (Seyendes,) und in einer beſtimmten Folge von Entwickelungen, (Thätiges,) ſich darſtellen. Hierbei iſt alſo dem Geiſt, dem Idealen, als dem Thätigen, Herrſchenden und Schaffenden, die Zeit, der Natur, dem Realen als dem Paſſiven, Beherrſchten, dem Gebilde und Leiblichen, der Raum entſprechend. Da nun ferner das All, das Univerſum nur Einheit von Natur und Geiſt, ſo jedes Erſcheinende dieſelbe Einheit von Idealem und Realem iſt; ſo können alle Stufen der verſchiedenen Darſtellungen und Erſcheinungen nur in einer Verſchiedenheit des quantitativen Verhältniſſes beider zu einander, in der Einheit, gegründet ſeyn, ſo daß nach der einen Seite hin das Ideale, nach der andern das Reale zum relativen Uebergewicht gelangt. So entwickelt ſich auf den höhern Stufen der Geiſt, als das Zeitleben, das Reinthätige vorherrſchend, bis zu der Stufe des höhern Selbſtſchauens der Natur, als Selbſtbewußtſeyn im Individuum; wie die Natur, als das vorherrſchende, ſichtbare, materielle Raumleben gleichfalls in der Einheit ſich darſtellt.

Wie nun in dem Abſoluten, als der Uridee, alles, alſo auch die Ideen als Grundlage aller Dinge, enthalten iſt; ſo muß auch das Selbſtſchauen, zu welchem die Natur im Individuum gelangt, in ſo fern ſich ein ſolches zur höhern Entwickelung des Geiſtes erhebt, nicht bloß auf die Natur als äußerlich erſcheinendes, ſondern auch auf das innere, das Ideale, die Ideen der Dinge ſowohl, als auf die höher entwickelten Ideen, auf das reinere Geiſtige ſich richten. In ſo fern ſich alſo das klare Selbſtbewußtſeyn auf das rein Ideelle in der Vorſtellung abſtrahirt von aller Verbindung mit dem Realen als Erſcheinendem, richtet, erlangt es ein Wiſſen der Ideen, woher die reine Philoſophie, reine Wiſſenſchaft, in ſo fern es ſich nach dem vorherrſchend Geiſtigen, Idealem in der Einheit des Realen, oder nach dem vorherrſchend Erſcheinenden, dem Realen in ſeiner Einheit mit dem Idealen hinwendet, ein Wiſſen des Univerſums überhaupt, und ſo die angewandte Philoſophie oder angewandte Wiſſenſchaft, und zwar in der erſtern Richtung, die Wiſſenſchaft des Idealrealen, woraus die Geiſtesphiloſophie, in der zweiten Richtung die Wiſſenſchaft des Realidealen, woraus die Naturphiloſophie ſich hervorbildet.

In dieſer Bedeutung kommt es demnach der Naturphiloſophie zu, die Entſtehung der Natur, als das erſcheinende Ideale, aus ihrem Urſprung, das Ausſichherausgehen des Idealen in das Reale, von dem höchſten Urgrund, der Uridee, dem Abſoluten, als dem Vorbild und Urbild der unendlichen Ideenwelt, die ſtufenweiſe Entwickelung der Ideen, als Weltſchöpfung, nämlich als Entwickelung eines im lebendigen Zuſammenhang ſtehenden Ganzen, eines Weltorganismus, darzulegen, ſo daß dieſe Idealentwickelung der Welt der Realentwickelung derſelben gleichſam parallel geht, und demnach die Stufen dieſer Entwickelung auch an der wirklichen Natur, als dem realen Ausdruck der Ewigkeit und Unendlichkeit der Uridee in ihrer Mannigfaltigkeit, nachgewieſen werden, ſo, daß die Idee die innere Bedeutung jeder

Stufe in der Natur erfaßt, und der lebendige Zuſammenhang derſelben mit dem Ganzen dargeſtellt werde. Auch hier zeigt ſich dann in der Bearbeitung der Naturphiloſophie ſelbſt wieder die zweifach verſchiedene Richtung, welche fortgehend zur Methode wird, in ſo fern die Reflexion von einer erfaßten Stufe, ſich trennend von dem übrigen Ganzen, nach der innern Idee ſich hinwendet, und bis zur höchſten Uridee aufſteigt, oder in ſo fern ſie, dieſe Uridee erfaſſend, mit Hülfe der reinen Philoſophie, die untergeordneten Ideen aus ihr entwickeln, und das Ganze in der Mannigfaltigkeit der Natur, ſo wie dieſe im Ganzen, darſtellen, d. h. das Syſtem wiſſenſchaftlich conſtruiren und naturhiſtoriſch ausfüllen will.

So begann Schelling in der erſtern Methode, theils fragmentariſch reflectirend, theils ältere Anſichten kritiſirend, und nur in einer gewiſſen Beſchränkung conſtruirend.

Seine Anſicht von der Weltſeele[4] iſt folgende. Die poſitive Urſache des Lebens iſt identiſch mit der allgemeinen Weltſeele, welche in der Bedeutung, wie ſie ſolche bei den ältern Naturphiloſophen hatte, als formender und bildender Aether, die organiſche Natur mit der unorganiſchen verknüpfend, und als der gemeinſchaftliche Athem der Natur jedes einzelne Weſen durchdringend, aufgeſtellt wird. — Durch die weitere Bearbeitung der Naturphiloſophie, vorzüglich durch Oken, iſt dieſe, bei Schelling noch zu allgemein und unbeſtimmt ausgeſprochene Idee klärer entwickelt und beſtimmter dargeſtellt worden, als dynamiſches Urprincip, Urduplicität, Urleben, als Involution alles Lebens in der Natur des Lichts. Die Entzweiung im Abſoluten, das Urhandeln als das rein Thätige, das eigentlich Beſeelende des Aethers, wodurch er in polare Spannung geſetzt wird, iſt das Licht. Es beſeelt die untergeordneten Elemente des Planeten, indem es jedem Element durch ſtufenweiſe Hineinbildung, (Fixation,) ein eigenthümliches Leben mittheilt. Indem aber der Planet ſelbſt mit ſeiner Totalität noch fernere Verbindungen mit dem Licht eingeht, erzeugt er wieder Ebenbilder ſeines Alllebens, (ſeines Lebens als zweites für ſich geſchloſſenes Univerſum,) welche ein eigenes Reich, das der Organiſationen, bilden, für welche ſich ein neues, von der allgemeinen Weltſeele zunächſt nicht ausfließendes Princip geſtaltet. Dieß Princip entſpringt aus der Vereinigung der Elementarleben des Planeten, alſo aus einem Totalproceß, welcher alle Urproceſſe des Planeten in Einen vereinigt, und im Galvanismus ſich realiſirt. — Die Idee des Lichts iſt überhaupt bei Schelling, wie ſich weiter unten ergeben wird, noch nicht ſtreng genug von dem Aether, als in ſich ruhendem Weſen, geſchieden, und die Trias nicht vollendet durch Aufnahme der ſynthetiſchen Einheit jener beiden Principien, der Schwere und des Lichts, zur Wärme. Schelling betrachtet bloß im Gegenſatz Schwere und Licht, Schwere als Einheit in der Allheit, das Licht als Allheit in der Einheit, als Urduplicität in der Identität. —

Die Materie erklärt Schelling[5] bloß als durch Wirkung der Attractiv- und Repulſivkraft entſtanden, und nimmt beide Kräfte als allgemeine Naturgeſetze und als Principien einer dynamiſchen Theorie

4) Die Weltſeele u. ſ. w. 1806.

5) Ideen zu einer Philoſophie der Natur, 1803.

der Natur an. Sie können indeſſen nicht als ſolche, ſondern nur als aus der Erfahrung abſtrahirte Begriffe gelten.

In jener angeführten Schrift, welche er theils der Kritik älterer Anſichten, theils beſonderer Betrachtung einzelner Gegenſtände der Naturphiloſophie widmete, erklärte er ſich bei Gelegenheit der Beſtimmung der Probleme, welche eine Philoſophie der Natur zu löſen habe, auch über das Verhältniß der Natur zu unſerem Geiſt, die Art des Zuſammenhangs der Natur außer uns und des Geiſtes in uns, mit der Nachweiſung, wie die Natur ſelbſt nothwendig und urſprünglich die Geſetze unſers Geiſtes nicht nur ausdrücke, ſondern ſelbſt realiſire, und daß ſie nur in ſo fern Natur ſei und Natur heiße, als ſie dieß thut. Die Natur ſoll der ſichtbare Geiſt, der Geiſt die unſichtbare Natur ſeyn. Hier alſo, in der abſoluten Identität des Geiſtes in uns und der Natur außer uns, müſſe ſich das Problem, wie eine Natur außer uns möglich ſei, auflöſen.

Die Phänomene des Verbrennens, die kritiſche Unterſuchung der Theorien dieſes Proceſſes und der Natur des Phlogiſtons, gaben Schelling beſondere Veranlaſſung, die Natur der Wärme und des Lichts zu erklären, und ſomit einen Hauptgegenſtand der Naturphiloſophie abzuhandeln. Das Licht iſt ihm die ideelle Reconſtruction der Materie. Wie das Univerſum im Ganzen und im Einzelnen, z. B. in der Natur, kraft des ewigen Geſetzes der Subject-Objectivirung der Abſolutheit in die zwei Einheiten, wovon die eine als die reale, die andere als die ideale bezeichnet wird, (das An ſich iſt immer die dritte Einheit, worin die beiden erſten gleichgeſetzt ſind;) ſo offenbart ſich auch das identiſche Weſen der Natur nach der einen Seite nothwendig als reale Einheit, welches in der Materie geſchieht, nach der andern als ideale im Licht. Das An ſich iſt das, wovon Materie und Licht ſelbſt bloß die beiden Attribute ſind, und aus dem ſie als ihrer gemeinſchaftlichen Wurzel hervorgehen. (Dieſes An ſich, dieſes identiſche Weſen der Materie und des Lichts iſt der Organismus, und was in der Erfahrung als das dritte erſcheint, iſt an ſich wieder das erſte.) Das Licht iſt demnach daſſelbe, was die Materie, die Materie daſſelbe, was das Licht iſt, nur jene im Realen, dieſes im Idealen. Jene iſt der reale Act der Raumerfüllung, und in ſo fern der erfüllte Raum ſelbſt; dieſes alſo kann nicht die Raumerfüllung ſelbſt, noch erfüllter Raum, ſondern nur die ideelle Reconſtruction derſelben nach den drei Dimenſionen ſeyn. Das Licht beſchreibt alle Dimenſionen, ohne den Raum wirklich zu füllen; es trägt alle Eigenſchaften der Materie, aber nur ideell, in ſich.

(In wie fern die weitere Bearbeitung der Naturphiloſophie vorzüglich durch Oken dieſe Anſicht des Lichts veränderte, wird ſowohl weiter unten noch erörtert werden, als auch noch mehr bei der zuſammenhängenden Darſtellung der Grundzüge der Okenſchen Lehre ſich ergeben.)

Es exiſtirt demnach auch, nach Schelling, keine unmittelbare Wirkung des Lichts auf die Körper, eben ſo wenig, als der Körper auf das Licht, ſondern alles Verhältniß beider iſt bloß durch das An ſich, darin ſie Eines ſind, und welches ſie, gleichſam auf einer hö-

hern Stufe als Schwere eintretend, zu ſyntheſiren ſucht, zu begreifen. —

Die Wärme iſt, nach Schelling, ein Cohäſionsbeſtreben des Körpers, wodurch er ſich zur Indifferenz reconſtruirt, das geſtörte Gleichgewicht ſeiner Kräfte wieder herſtellt. Alle Qualitäten ſind nämlich in der Materie urſprünglich durch die Cohäſion, an der nach Maßgabe der beiden erſten Dimenſionen wieder die abſolute, als die Länge beſtimmende, und die relative, als die Breite beſtimmende, unterſchieden wird. In der erſten Beziehung, in Anſehung der Erde, iſt die erſte diejenige, wodurch ſie ihre Individualität behauptet, die andere diejenige, wodurch die Sonne ſie, (in der Achſendrehung,) ſich zu unterwerfen ſucht. Alle Cohäſion überhaupt kann nun ferner als Syntheſis der Identität und der Differenz eines Allgemeinen und Beſondern beſtimmt werden, nur daß in der erſten Art das Allgemeine in das Beſondere gebildet, dieſes ſelbſt alſo als Allgemeines geſetzt wird, dagegen im andern Fall das Beſondere unter das Allgemeine ſubſumirt, und demnach als Beſonderes geſetzt wird. In der nämlichen Rückſicht kann die erſte Art der Cohäſion auch ſelbſt wieder die allgemeine, die andere die beſondere heißen. Da durch die relative Identität des Allgemeinen und Beſondern in der abſoluten Cohäſion der Körper ſich zu einem Selbſtſtändigen macht; ſo trübt er ſich eben dadurch für die Sonne, d. i. er wird undurchſichtig. In ſo fern nun Sauerſtoff, welcher in der relativen Cohäſion der Factor des Beſondern iſt, allgemeine Bedingung des Verbrennungsproceſſes iſt; ſo wird auch aller Verbrennungsproceß nothwendig auf eine Indifferenzirung entweder des Allgemeinen von der relativen, beſondern Cohäſion ſelbſt, oder des Allgemeinen und Beſondern von der abſoluten, mit dem Beſondern der relativen Cohäſion ausgehen. Der vollkommenſte Verbrennungsproceß wird ſich alſo da zeigen, wo der Streit des Allgemeinen und Beſondern vollkommen ausgeglichen wird, in jenem verſuchten Zeugungsproceß, wo das Allgemeine und Beſondere von der relativen Cohäſion indifferenzirt, das Product des Waſſers gibt, das als abſolut Flüſſiges nicht nur die gänzliche Auslöſchung der beiden erſten Dimenſionen in der dritten, ſondern auch durch das Beſondere ganz Erde, durch das Allgemeine ganz Sonne iſt. In dieſer Ausgleichung bricht aber die Sonne am vollkommenſten durch, nur daß ſie ſich wegen des Elements von der Erde, das darin mit begriffen iſt, nicht rein als Licht, ſondern nur als Feuer, (Licht und Wärme verbunden,) zeigen kann.

Sowohl an dieſer Theorie des Lichts, als an der des Verbrennungsproceſſes hat die fortgeſetzte Bearbeitung der Naturphiloſophie manches geändert und auf höhere Principien geführt. Nach Schelling iſt der Aether nicht allgemeinſtes Urelement, ſondern bloß poſitiver Factor des Lichts. Das Licht iſt zwar die erſte und poſitive Urſache der allgemeinen Polarität, und muß demnach auch in ſich ſelbſt eine innere Duplicität haben; allein dieſe wird nicht aus ſeiner Idee ſelbſt hergeleitet, ſondern aus einem fremdartigen Zuſatz. Das Licht ſoll nämlich ein Product des Aethers und des Oxygens ſeyn; es ſoll jenem, als dem poſitiven Princip, ſeine Expanſivkraft, dieſem, als dem negativen, ſeine Materialität verdanken. Der Sauerſtoff aber iſt nach der

jetzigen Anſicht erſt ein untergeordnetes Element, was hier ſchon in die höhere Idee gezogen wird. Ferner iſt, nach Schelling, auch die Lebensluft, das Sauerſtoffgas, ein Product des Aethers und des Oxygens, und auch hier iſt Sauerſtoff der negative, ein urſprünglich elaſtiſches Fluidum, der poſitive Beſtandtheil dieſer Luft. Sonach wär Licht und Lebensluft daſſelbe; letztere aber ſoll auch Quelle des Lichts ſeyn, deren negative Materie, der Sauerſtoff, ſich beim Verbrennen mit dem Körper verbinde, während die poſitive, der Aether, unter der Geſtalt des Lichts ſich davon trenne. In dem Licht wird alſo hier nicht urſprüngliche Duplicität angenommen, ſondern der Aether für ſich erſcheint als Licht. — Das Weſen des Lichts iſt, nach Schelling's phyſicaliſcher Anſicht, die Expanſivkraft, alſo das Licht ſelbſt bloß einer der höchſten Grade von Elaſticität der Materie. Aus der empiriſchen Anſicht gefloſſene Begriffe würden demnach zu Ideen und Principien erhoben, und eine feinere Mechanik an die Stelle der Dynamik geſetzt.

Das Verbrennen erklärt Schelling als einen Indifferenzirungsproceß der Factoren der Cohäſion, und dieſe ſelbſt, als die Syntheſis eines Allgemeinen und Beſondern, (ſ. oben.) Wie durch die relative Identität des Allgemeinen und Beſondern in der abſoluten Cohäſion die Undurchſichtigkeit des Körpers entſteht, iſt ſchon erwähnt. So beſteht auch das Weſen der Metalle nach ihm in der relativen Identität der Factoren der abſoluten, (magnetiſchen,) Cohäſion, womit zugleich abſolute innere Duplicität geſetzt iſt. Daher die Durchſichtigkeit nur in ſolchen Subſtanzen Statt finden ſoll, die der innern Duplicität ermangeln, alſo in der möglichſt reinen Darſtellung der einzelnen Factoren der relativen Cohäſion, wie im Waſſer, oder in der abſoluten Syntheſis des Sauerſtoffs mit den Metallen, in der abſoluten Indifferenz. Ganz abweichend hiervon wird jetzt der Charakter des Lichts, als innere Duplicität, urſprüngliche Polaritát angenommen, mit der Tendenz, das Identiſche zu differenziren. Durchſichtigkeit alſo wird nur für eine Fortſetzung der ätheriſchen Lichtſpannung durch die dem Licht analogen Körper, ein Mitleuchten gehalten. Durchſichtig ſollen mithin nur die in ſich differenten Körper, oder die, welche Anlage zur Lichtduplicität in ſich haben, ſeyn. Der Magnetismus iſt aber ein identificirender, verdunkelnder Proceß, und die Metalle, als ganz eigentlich dem Magnetismus entſprechend, ſind gerade durch ihre Identität undurchſichtig. —

Das Verbrennen ſoll nach der jetzigen Anſicht keinen abſoluten Indifferenzzuſtand zur Folge haben, ſondern nur eine Umwandlung des Elementariſchen, eine neue Fixation der polaren Materie durch das Licht, es ſei nun in der höhern Region der Urelemente, oder in dem Körper ſelbſt. Das Waſſer iſt demnach auch ein dem Licht nachgebildetes Element und kein abſoluter Indifferenzzuſtand, im Gegentheil, gleich dem Lichte, in ſich differenzirt. So iſt in der höhern Region im Univerſum der Urverbrennungsproceß ein Schöpfungsact, durch welchen die irdiſche, undurchſichtige Materie aus dem Aether, der Urmaterie, erzeugt wird, wobei alſo der Aether durch die Spannung vom Lichte aus die Richtung der Polarität verdichtet, fixirt wird, wobei das Licht das Erregende, Verdichtende, die Wärme das Ausſchei-

dende, Löſende iſt. Dieſer Urverbrennungs- oder Fixirungsproceß ſetzt ſich nun herunterwärts nachbildlich fort bis in den ſecundären Verbrennungsproceß des Planeten. Durch jenen nämlich ſind die Elemente entſtanden, welche zunächſt in einer Scheidung des Lichts und der Schwere, und Setzung der beiden Urſtoffe, Licht- und Schwerſtoff, d. h. als irdiſche Stoffe: Sauerſtoff und Stickſtoff, entſtehen, welche nun durch Verbindung und weitere Fixation, als fortgeſetzte Verbrennung, die Elemente bilden. So liegt dann in dieſen Urſtoffen der Grund zur ſecundären Verbrennung, indem der Sauerſtoff, als Lichtrepräſentant, auch hier wieder das Erregende der Verbrennung, und die verbrennliche irdiſche Materie als reducirter Stickſtoff das Paſſive iſt. Auch der irdiſche Verbrennungsproceß iſt ein Verwandlungsproceß, und producirt wieder neue Qualitäten durch Fixirung. Wie aber die Wärme das Ausſcheidende und Löſende im Verbrennungsproceß iſt, ſo muß auch hier, ſo fern ſie ihre Function durchführt, Zerſtörung erfolgen, aus welcher jedoch wieder neue Producte entſtehen.

Die Conſtruction der Electricität ſtellt Schelling dar als in den Cohäſionsverhältniſſen liegend. Sie iſt das dynamiſche oder Identitätsbeſtreben zweier differenter, mit einander in relative Cohäſion tretender Körper. Sie hat ihren Grund allein in den reſpectiven Cohäſionsveränderungen, welche differente Körper in einander einzig durch die Berührung, und ohne alle Dazwiſchenkunft eines andern Agens ſetzen; ihre Erregungsart im Ganzen und Großen iſt als Breitepolarität im Verhältniß der Erde zur Sonne anzuſehen. Von den beiden ſich wechſelſeitig electriſirenden Körpern iſt der eine im Zuſtande erhöhter, der andere im Zuſtande verminderter Cohäſion; derjenige, welcher ſich expandirt, iſt im Zuſtande der poſitiven, der, welcher im Fall der Contraction iſt, iſt im Zuſtande der negativen Electricität.

Der Magnetismus iſt, nach Schelling, der erſte und Hauptmoment in der Geneſis der Materie, die allgemeine Form der Endlichwerdung des Unendlichen. Der Magnetismus iſt der allgemeine Act der Beſeelung, Einpflanzung der Einheit in die Vielheit, des Begriffes in die Differenz. Dieſelbe Einbildung des Subjectiven ins Objective, welche im Idealen als Potenz angeſchaut Selbſtbewußtſeyn iſt, erſcheint hier ausgedrückt in dem Seyn, obgleich auch dieſes Seyn, an ſich betrachtet, wieder eine relative Einheit des Denkens und des Seyns iſt. Die allgemeine Form der relativen Einbildung, der Einheit in die Vielheit, iſt die Linie, die reine Länge; der Magnetismus iſt daher Beſtimmendes der reinen Länge und, da dieſe am Körper ſich durch abſolute Cohäſion äußert, der abſoluten Cohäſion. Durch den Magnetismus iſt folglich jeder Körper Totalität im Bezug auf ſich ſelbſt, und ſeine beiden Pole ſind die nothwendigen Erſcheinungsweiſen der beiden Einheiten des Beſondern und Allgemeinen, ſo fern ſie auf der tiefſten Stufe des Seyns als differenzirt zugleich und indifferenzirt erſcheinen. Vermöge der Schwere iſt der Körper in der Einheit mit allen andern; durch den Magnetismus hebt er ſich heraus, faßt ſich in ſich ſelbſt als beſondere Einheit. Magnetismus iſt demnach die allgemeine Form des Einzelnen, in ſich ſelbſt zu ſeyn. Er iſt demnach eine allgemeine Beſtimmung und Kategorie

der Materie und nicht einem einzelnen Körper ausſchließlich eigenthümlich, ſondern er muß allen ſich individuirenden und individuirten Körpern gemein ſeyn. Aufgehoben iſt er in einzelnen Subſtanzen nur für die Erſcheinung; in den ſogenannten unmagnetiſchen Erſcheinungen verliert ſich bei der Berührung unmittelbar in Electricität, was bei den magnetiſchen noch als Magnetismus unterſchieden wird.

Der chemiſche Proceß iſt, nach Schelling, nur im Zuſammenhang mit den andern Formen des dynamiſchen Proceſſes zu faſſen. Wie der Magnetismus die Linie, oder erſte Dimenſion beſtimmt, der Electrismus die zweite hinzubringt; ſo ſchließt der Chemismus das Dreieck, indem er die im electriſchen Proceß geſetzte Differenz durch ein drittes Eins macht, welches zugleich in ſich ſelbſt Eins iſt. Das urſprüngliche Schema des chemiſchen Proceſſes iſt demnach ein, in der einfachſten Conſtruction aus zwei differenten, ſtarren Körpern und dem dritten flüſſigen zuſammengeſetztes Ganzes. Denn da jene beiden Proceſſe in ſich wechſelſeitige und relative Cohäſionsveränderungen ſetzen, auf ſolche Weiſe, daß der eine in derſelben erhöht, der andere vermindert iſt; ſo wird in dem chemiſchen Wechſelverhältniß das dritte, welches an ſich gleichgültig iſt, zugleich nach zwei Seiten potenzirt oder polariſirt, jedoch, weil es als das Flüſſige nur Indifferenzpunct der relativen Cohäſion iſt, auf ſolche Weiſe, daß im Moment der entſtehenden Differenz auch die Identität beider Pole aufgehoben, und beide durch differente Materien dargeſtellt werden, welches als eine Zerlegung des Flüſſigen erſcheint. Es beſteht kein weſentlicher Unterſchied des chemiſchen Proceſſes und des Galvaniſchen, ſondern jener verhält ſich zu dieſem bloß wie Allgemeines zum Beſondern. Was bei dem chemiſchen, als dem Allgemeinen, die Flüſſigkeit iſt, deſſen Stelle vertritt hier ein thieriſches Organ. Zwei Proceſſe finden eigentlich hier zugleich Statt, der ganz allgemeine, in welchem das thieriſche Glied nur in der allgemeinen Eigenſchaft eines Flüſſigen eintritt, und der, welcher durch ſeine Bedingungen von dem erſten nicht verſchieden, aber, der Art der Wirkung nach, durch die beſondere organiſche Natur deſſelben beſtimmt iſt. In der vollkommneren Form des chemiſchen Proceſſes iſt alſo die Totalität aller Formen des dynamiſchen anzutreffen, ſo daß es möglich iſt, den ſogenannten Galvaniſchen Proceß in der Voltaiſchen Säule ganz als Magnetismus, ganz als Electricität und ganz als chemiſchen Proceß aufzufaſſen, je welchen Moment des Ganzen man fixiren will. —

Wir fügen auch dieſen vereinzelten Darſtellungen einiger der Hauptgegenſtände der Schelling'ſchen Naturphiloſophie einige Bemerkungen bei, um noch ferner die Abweichung der fortſchreitenden Bearbeitung derſelben bemerkbar zu machen.

Die Idee des Lichts iſt näher beſtimmt worden als die Dyas, Urpolarität des aus ſich thätigen Abſoluten, als das Urhandeln, die innere Entzweiung, die Selbſterſcheinung der Monas, als des Aethers. In der Trias iſt die Syntheſe beider vollendet und erſcheint als Wärme. Das Licht iſt alſo als Urpolarität der erſte ſcheidende Act, durch welchen im Aether zwei entgegengeſetzte Qualitäten entſtehen, eine centrale, poſitive, und eine peripheriſche, negative. Dieſe Qualitäten ſtellen ſich in zwei entgegengeſetzten ſphäriſchen Aethermaſſen,

einer poſitiven, Sonne, und einer negativen, Planet, dar. Die Aetherſpannung von der Sonne aus, als dem Centralen, Poſitiven, bis zu dem Planeten fortgeſetzt, erſcheint als Licht. Dieß iſt demnach hierdurch deutlich als die Urpolarität, als der Urgegenſatz der Natur beſtimmt, von welchem alle Belebung, alle Thätigkeit der Natur abhängt. Die Welt iſt Abbild der Uridee, des Abſoluten, enthält aber die Einheit, (Monas,) derſelben in ſich, als Schwere, und dieſe muß ſich, im Gegenſatze des Lichtes, als centrales Streben der Dinge offenbaren.

Hieraus geht auch eine höhere Idee und doch deutlichere Beſtimmung der Wärme hervor, als ſie Schelling aufſtellt. Iſt nämlich der indifferente Aether, (Monas, Schwere,) das an ſich finſtere Subſtrat des Lichtes, weil ja eben erſt ſeine Spannung Licht iſt; ſo muß er nothwendig dieſem vermöge ſeiner Trägheit, (Schwere,) widerſtreben, und es aufzuheben ſtreben. Dieſer Widerſtand des Aethers muß eine Modification deſſelben zur Folge haben, welche nichts anders als Bewegung ſeyn kann, nach Analogie mit allen andern irdiſchen Polaritäten, welche, als Nachbilder der Urpolarität, in Bewegung endigen. Dieſe Bewegung aber iſt die Wärme. Dieſe iſt alſo der Idee nach die Differenz, welche wieder zur Indifferenz überzugehen ſtrebt, d. h. ihre Function iſt der des Lichtes entgegengeſetzt, indem ſie die Spannung im Aether, oder die Modificationen und Unterſchiede in der Materie, welche aus der fortgeſetzten Spannung des Aethers entſtanden ſind, wieder aufzuheben ſtrebt. Das Licht iſt die lineare Function, Grund der Mannigfaltigkeit durch immer fortgeſetzte Differenzirung des Aethers mit Contraction und fixirter Polarität. Die Wärme als ausdehnende Dicke-Function ſucht die Linie aufzuheben, und die dadurch erzeugten Modificationen und Mannigfaltigkeiten wieder aufzulöſen und zur vorigen Indifferenz zurückzubringen. — Der Aether iſt demnach hier nicht, wie Schelling annimmt, bloß als poſitiv anzunehmen, ſondern als die gemeinſchaftliche Wurzel des Poſitiven und Negativen; dieß wird er jedoch erſt durch die Urpolarität, durch die Spannung des Lichtes.

Die Electricität iſt als das eigentliche Luftleben, die untergeordnete Polarität, als Spannung der Luft mit den andern irdiſchen Elementen, alſo Analogie der Aetherſpannung durch das Urlicht, beſtimmt.

Der Magnetismus kann nach der jetzigen Anſicht nicht Ausdruck des allgemeinen Acts der Beſeelung ſeyn, da nur das Licht dieſe Function ausübt. Daß er allgemeine Beſtimmung der Materie ſei, wird dadurch entkräftet, weil es Materien gibt, welche nicht magnetiſch, ja ſogar antimagnetiſch ſind, wie das Waſſer und die Luft, zwei dem Magnetismus entgegengeſetzte Qualitäten, indem jenes dem Chemismus und dieſes dem Electrismus entſpricht. Der Magnetismus iſt nur eigenthümliche Beſeelung des Erdelements in ſeiner Identität. Der Magnetismus kann aber auch nicht für ſich allein das individuirende Princip ſeyn; denn dazu gehört, außer dem Magnetismus, als Realprincip, auch das Licht, als Idealprincip, weil alles, was ſich individuirt darſtellen ſoll, nothwendig die Einheit von Idealem und Realem in ſich enthalten muß.

Der Chemismus wird jetzt genauer vom Galvanismus unterſchieden.

Jener beſteht in der Wechſelwirkung zweier Elemente, des Waſſers und der Erde; der Galvanismus erſt bezeichnet die Totalität durch Hinzutreten des dritten Elements der Erde, der Luft. Bei dem Chemismus erfolgt die völlige Ausgleichung der gegenſeitigen Spannung beider Elemente; er erlöſcht in ſeinem Product, dem Salze; allein im Galvanismus wird durch den Beitritt des dritten Elements, der Luft, der ruheloſen, beweglichſten, ſtets wechſelnden Polarität derſelben, die völlige Ausgleichung verhindert, die chemiſche Spannung immer wieder von neuem geſetzt, und der Proceß in ſeiner Fortſetzung und Dauer erhalten. Der Galvanismus wird dadurch zum Princip des organiſchen Lebens.

Wir gehen nun zur zuſammenhängenden Darſtellung des Syſtems der Naturphiloſophie über, wie ſolche von dem Standpuncte aus, welchen ſie durch mehrſeitige Bearbeitung und weitere Vervollkommnung, beſonders durch die Arbeiten Oken's, erlangt hat, ſich jetzt geſtaltet zeigt. Außer Oken ſind zwar noch mehrere in weiterer Ausführung der neuen naturphiloſophiſchen Anſichten, theilweiſe durch mehrere Aufhellung einzelner Gegenſtände, durch Berichtigung mancher noch vorher falſcher Vorſtellungen, und Vollendung mangelhafter u. ſ. w., thätig geweſen, von denen wir nur Steffens, Schubert, Wagner, Bader nennen wollen, ohne das Verdienſt anderer zu ſchmälern; indeſſen hat doch keiner die Ideen derſelben ſo klar, ſo durchgängig in genetiſcher Ordnung, mit ſo durchgreifender Nachweiſung an der Natur ſelbſt, und mit ſo alles umfaſſender Allgemeinheit über das Ganze und doch ſo ſtreng ſyſtematiſch entwickelt, wie Oken in ſeinem Syſtem, von welchem wir, ſo weit es hierher gehört, wenigſtens die Grundzüge aufführen wollen.

Nach ihm[6] iſt die Naturphiloſophie die Wiſſenſchaft von der ewigen Verwandlung Gottes in die Welt. Ihr Geſchäft iſt alſo, die Entwickelungsmomente der Welt von dem erſten Nichts an aufzuzeigen, wie die Weltkörper und die Elemente entſtanden, wie dieſe ſich zu höhern Geſtalten emporgehoben, endlich organiſch wurden und im Menſchen zur Vernunft kamen; Weltzeugungsgeſchichte, Zerfallen des Abſoluten, Göttlichen, in eine Vielheit von Erſcheinungen, in eine Welt, und die deſſen ungeachtet ungetheilt ſich fortſetzende Fortwirkung deſſelben in dieſer Welt. Deshalb theilt ſich die Naturphiloſophie in drei Theile: von Gott und ſeinem Handeln; von den einzelnen Erſcheinungen der Welt; von dem Fortwirken des göttlichen Handelns in den einzelnen Dingen. Gott iſt das Ganze; in ihm liegt die ganze Welt verſchloſſen.

Der erſte Theil, (Matheſis; vom Ganzen Theoſophie,) enthält die rein philoſophiſche Grundlage, und enthüllt zunächſt die Idee des Abſoluten, als des Göttlichen. Sie wird wie das höchſte Princip der Mathematik, oder die Grundidee derſelben, das Zero = o, angeſehen, auf welches ſich alles Einzelne, alles Endliche, alle Zahl der Mathematik reduciren läßt, und von dem alles begründet iſt. Die Einzelheiten ſind aber nicht auf reale Weiſe, ſondern nur auf ideale Weiſe, nicht actu, ſondern nur potentia darin. Das Zero iſt nur die ideale Allheit der Mathematik, nicht die reale ſelbſt. Erläutert

6) Lehrbuch der Naturphiloſophie, 1809, I. II.

wird dieß mit den mathematiſchen Ideen, z. B. der Idee des Dreiecks, in welcher alle Dreiecke liegen. Soll die Idee des Dreiecks real ſeyn, ſo muß ſie aus ſich heraustreten, ſich vervielfältigen, ein beſtimmtes Dreieck werden. — Das ideale Zero iſt nun ſeinem Weſen nach Einheit, (nicht Einzelheit,) eine Klarheit, Gleichartigkeit, Ununterſcheidbarkeit, durchgängige Identität = Monas. Die Monas unterliegt keinen Zeit- und keinen Raumbeſtimmungen; ſie iſt weder endlich noch unendlich, weder groß noch klein, weder ruhend noch bewegt; ſie iſt alles dieſes, und iſt alles dieſes nicht — ſie iſt ewig. Dieß iſt das Abſolute. Die Charaktere des Zero fallen mit den Charakteren des Abſoluten zuſammen. Wie die ganze Mathematik aus dem Zero hervorgeht; ſo muß alles, was ein Einzelnes iſt, aus dem Abſoluten hervorgegangen ſeyn. Beim Realwerden der Monas muß durchgehends das Gegentheil auftreten. Die Einheit, Klarheit, Gleichartigkeit, Ununterſcheidbarkeit geht verloren, und verwandelt ſich in Vielheit, Getrübtheit, Verſchiedenheit. Das Ewige, zeitlich geſetzt, iſt ein Fortlaufendes ohne Ende; die Einheit, vielfach geſetzt, iſt ein Ausgedehntes ohne Ende, aber immer daſſelbe bleibend. Die erſte Form dieſes Extendirens der Monas iſt die Zweiheit, und dieſe das + —. Alles Mannigfaltige der Mathematik löſ't ſich zuletzt, ehe es in das Zero übergeht, in + — auf. — Die ganze Arithmetik beruht auf zwei Zahlenreihen, der poſitiven und negativen. Die Ziffern ſind nichts als kürzere Bezeichnungen der zwei oberſten mathematiſchen Formen oder Ideen; die Zahlen ſind aber die Ideen durchaus ſelbſt, aber mehrmals geſetzt, ponirt. Weſentlich exiſtiren keine Zahlen, ſondern nur zwei Ideen derſelben, und zwar exiſtiren ſie unendlichemal. Die reale Unendlichkeit iſt demnach nichts Eigenthümliches, ſondern nur eine beliebige Wiederholung des Idealen, ein unaufhörliches Poniren der Ideen. Die Zahlen ſind demnach die erſten Poſitionen des Abſoluten; folglich iſt alles, was real, was endlich iſt, aus Zahlen geworden. Alles Reale iſt nichts, als das ponirte Abſolute. Es iſt daher nichts real, als das Abſolute. Es exiſtirt im Grunde nichts, als das Abſolute in allen möglichen Wiederholungen, wodurch die endlichen Formen erzeugt werden. Es gibt alſo auch keine Dauer, außer dem Abſoluten; dieſes aber dauert ewig. Die Dauer des Einzelnen iſt die Dauer des Abſoluten. — Im Abſoluten ſind zwei Tendenzen, welche beide ungetrennt Eins ſind: die Tendenz, ſich zu ſetzen, und auch die, ſich aufzuheben. Indem es ſich ponirt, ſetzt es ſich ſelbſt gegenüber, und zwar aus eigener Kraft; es iſt activ und paſſiv zugleich. Das Ponirende und Ponirte ſind eines; dieſes aber iſt das Endliche, Reale, jenes das Ewige, Ideale; beide unterſcheiden ſich dadurch, daß das Reale das, dem Abſoluten gegenüberſtehende, Abſolute ſelbſt iſt, ſo, daß das Reale das geſtellte Abſolute, das Ideale das ſtellende Abſolute iſt. Das Realwerden des Abſoluten, oder das ſich ſelbſt Poniren iſt demnach eine Erſcheinung des Abſoluten ſich ſelbſt, eine Selbſterſcheinung des Abſoluten. Dieß iſt aber nicht ein bloßes Erſcheinen des +, ſondern des + und — zugleich; denn das Abſolute = 0 iſt = + —; daher iſt jeder Selbſterſcheinungsact ein doppelter, ein Erſcheinen, (= +,) aber ein Erſcheinen ſeiner ſelbſt, (ein Zurückgehen ins 0 = —.) Das Selbſt-

erſcheinen des Abſoluten iſt Selbſtbewußtſeyn. Das ſelbſtbewußte Abſolute iſt Gott. Die Weltſchöpfung iſt der Selbſtbewußtſeynsact, das Selbſterſcheinen Gottes. Das Vorſtellen Gottes und das Schaffen der Welt iſt gleichbedeutend. Alle Dinge ſind nichts als Vorſtellungen, Gedanken, Ideen Gottes. Die Naturphiloſophie, in ſo fern ſie die Geneſis der Welt darſtellt, ſtellt alſo die Geneſis der Gedanken Gottes dar. —

Als die Formen des göttlichen Denkens oder Seyns ſind nun drei Ideen, in welche das Abſolute zerfällt, entwickelt und aufgeſtellt: Die erſte, als die urſprüngliche, durchaus unabhängige, aus ſich ſelbſt entſtandene, die Monas. Die beiden andern Ideen ſind aus der erſten ausgegangen, obſchon ihr gleich, ja ſie ſelbſt, aber ausgegangen aus ſich ſelbſt, ſich erſcheinend = Dyas und Trias. Monas, als erſte Exiſtenz Gottes, das Weſen, ſchlechthin als Subſtanz, Schwere, Aether, Finſterniß, Chaos. Die Dyas, als zweite Exiſtenz Gottes, iſt die Entelechia, der geſpannte Aether, Licht. Die dritte Exiſtenz Gottes iſt die Trias, Formloſigkeit, Wärme. Gott, ſeiend, iſt Schwere; Gott, handelnd, iſt Licht, beides zugleich Wärme. Die erſte Idee iſt das Weſen Gottes in ſeiner Uridee, die abſolute Identität, das o, die Monas aoriſtos. Als ſolche iſt er das Subſtrat von allem. Auf dem Weſen beruht alles, aus ihm geht alle Action, alle Entelechie, Bewegung und Form hervor. Dieſe Duſia iſt das nicht Darſtellbare, das nie Erſcheinende, das überall Seiende, das Geiſtige, welches ſich in alles verwandelt, aber doch daſſelbe bleibt. Die zweite Uridee iſt die Entelechie. Durch das Poniren entſteht Zahl oder Succeſſion des Ponirens. Das Handeln der Uridee beſteht in einem ewigen Wiederholen des Weſens, der Uract iſt ein fortdauernd ſich wiederholender Act = Zeit. — Das Abſolute iſt nicht in der Zeit, nichts Endliches, iſt auch nicht vor der Zeit, ſondern die Zeit ſelbſt, das Poniren. Die Zeit iſt nur das active Denken Gottes; die Zeit iſt folglich von Ewigkeit her, ohne Anfang und Ende. Sie iſt reine Action — Entelechie — und alle Dinge ſind nur activ, in ſo fern ſie mit der Zeitidee erfüllt oder begeiſtet ſind. Alle Activität der Dinge, alle Kräfte ſind Entelechien, entſpringen aus der Urentelechie. Es gibt daher keine einfache Kraft in der Welt, jede iſt Selbſterſcheinung, eine Poſition von + — oder eine Polarität. Die Offenbarung der Polarität iſt Bewegung. Die Bewegung der endlichen Dinge aus Polarität, oder die entelechiale Bewegung, iſt das Leben der Dinge. Ohne Leben gibt es kein Seyn. — Jedes lebende Ding iſt ein doppeltes: ein für ſich Beſtehendes und ein in das Abſolute Eingetauchtes. In jedem ſind daher zwei Proceſſe: ein individualiſirender, belebender, und ein univerſaliſirender, tödtender. Durch letztern ſucht das endliche Ding das Abſolute ſelbſt zu werden, durch erſtern aber die Mannigfaltigkeit des Alls, und doch dabei ein Einzelnes zu bleiben. Je mehr ein Ding von dem Mannigfaltigen des Alls in ſich aufgenommen hat; deſto belebter iſt es, dem Abſoluten ähnlicher. Ein einzelnes Ding, welches alles Einzelne in ſich aufgenommen hat, wär in ſeiner Einzelnheit gleich dem Abſoluten ſelbſt, — das (reale) Abſolute als beſtimmte Monas, — das Höchſte, wozu ein Weſen in der Schöpfung kommen könnte. Die Realwerdung des Abſoluten iſt alſo ein Selbſtbewußtwerden, das höchſte

Geſchöpf iſt alſo ein Selbſtbewußtes, aber ein Einzelnes. Ein ſolches Geſchöpf iſt der endliche Gott, der leiblich gewordene Gott. Gott iſt Monas indeterminata; das höchſte Geſchöpf iſt Monas determinata. Wird dieſes Geſchöpf Menſch genannt, ſo iſt er eine Idee Gottes, aber diejenige, in der ſich Gott ganz zum Object wird. Die andern Dinge unter dem Menſchen ſind auch Ideen Gottes, aber wovon keine Idee der ganze Gott iſt als Einzelnheit. Der Menſch iſt als Abbild des Abſoluten nur von ſich abhängig, frei. — Aus der dritten Uridee entſteht die Geſtalt Gottes. Die erſte Bewegung des Abſoluten iſt eine Ausbreitung ſeiner ſelbſt in die Vielheit, wodurch nicht bloß ein Nacheinander, ſondern auch ein Nebeneinander geſetzt iſt. Das Abſolute iſt nicht bloß ponirend, ſondern auch ponirt; als jenes iſt es Zeit, als dieſes Raum, — die ruhende Zeit, — ewig der Ausdehnung nach, d. i. unbegrenzt, eine Idee, wie die Zeit, eine Form Gottes, wie die Zeit. Alle zeitliche Dinge ſind auch im Raum und begrenzt, ſo wie in der Zeit. Zeit und Raum haben mit dem Punct angefangen, mit dem Raumzero. Durch das Poniren tritt das Abſolute aus ſich heraus, und da das Poniren ein Unendliches iſt, nach allen Richtungen und in gleiche Entfernungen, = eine Sphäre. Der Raum iſt eine unendliche Sphäre, — von Ewigkeit. — Das Univerſum iſt eine Kugel. Indem der Punct ſich erweitert, iſt er activ; dieſe active Erweiterung iſt ein bloßes Wiederholen des Punctes, und dieſes iſt Linie, in der Sphäre aber Radius. Das Weſen der Linie beſteht in ihrer Radialität, d. h. daß ein Ende gegen das Centrum gekehrt, central, abſolut geworden, das andere Ende gegen die Peripherie gekehrt, divergirend, Vielheit geworden iſt. Die Urlinie iſt Radius, mit Polarität, als Ausdruck der zwei verſchiedenen Charaktere, oder duplexen Functionen. Das Weſen des Urgegenſatzes iſt ein centroperiphériſcher Gegenſatz. Wie Centrum zu Peripherie ſich verhält, ſo ein Pol zum andern. Die Urlinie iſt in beſtändiger polarer Action, Spannung, immer convergirend und divergirend, central und peripheriſch zugleich. Die Peripherie iſt die Grenze, Sphäre, alſo Fläche. Die Urfläche iſt eine Kugelfläche, Umgrenzung der Sphäre. Kein Ding iſt ohne Linie, ohne Radius, ſo auch nicht ohne Fläche und Umgrenzung. Alles Endliche iſt ein geſchloſſenes Ganzes, und am vollkommenſten iſt dasjenige, welches die vollkommenſte Geſchloſſenheit, Fläche, Peripherie, (Haut,) hat. Die Urfläche iſt rotirend, denn ſie iſt nur durch Bewegung entſtanden; die Bewegung der Sphäre kann aber nicht fortſchreitend ſeyn, da ſie ſelbſt alles erfüllt. Alle Bewegung iſt kreisförmig. Jedes Ding iſt in unaufhörlicher Bewegung begriffen. Je vollkommener die Bewegung eines Dinges kreisförmig iſt; deſto vollkommener iſt es ſelbſt.

Was dieſe Grundzüge der Theoſophie im Formalen darſtellen, das gibt die Hylogenie gleichen Schrittes im Realen. Sie zeigt demnach die Darſtellung jener drei Urideen im Aether, dem erſten Ebenbild, oder dem Leib Gottes. Das Weſen des Aethers iſt in der Schwere dargeſtellt, dem Beſtreben, vermöge deſſen die Dinge im Centrum ſeyn wollen. Alle endliche Dinge ſind ſchwer, da ſie Poſitionen des Abſoluten in der Sphäre außer dem Centrum ſind.

Eine endliche Sphäre, die ſchwer iſt, iſt Materie. Die Materie iſt von Ewigkeit und dauert in Ewigkeit, ſie iſt ohne Grenze. Das Univerſum iſt material. Das materiale Univerſum heißt Natur. Gott iſt material geſetzt in der Natur. Die Lehre von der Materie iſt die Naturphiloſophie. Die Materie, welche die unmittelbare Poſition Gottes iſt, welche das ganze Univerſum ausfüllt, welche der geformte Raum, die geſpannte und bewegte Zeit, das ſchwere Urweſen iſt, iſt Urmaterie, Weltmaterie, Aether, die erſte Realwerdung Gottes, die ewige Poſition deſſelben. Der Aether iſt die Weltſphäre. Die noch nicht individualiſirte Aetherſphäre iſt das Chaos. Der Aether hat kein Leben, aber in ihm liegen alle Principien des Lebens. Er iſt das Subſtrat, das Weſen des Lebens. Alles, was aus dem Aether heraustritt, und ſich als endliche Materie ſetzt, iſt lebendig. Das ſich aus dem Aether Individualiſirende kann nichts anderes ſeyn, als wieder eine Sphäre. Der Aether zerfällt in unendlich viele untergeordnete rotirende Aetherſphären. Eine jede Aetherſphäre iſt in ſich vollendet und geſchloſſen, rotirend um ihre Achſe und um die univerſale Achſe des Aethers, ein Weltkörper. Jede ſolche individuale Sphäre hat zwei Bewegungen in ſich: die eine geht auf die Darſtellung des Abſoluten in ihr ſelbſt durch die eigene Rotation; die andere ſtrebt wieder in das Abſolute zurück, durch die allgemeine Rotation um die univerſale Achſe.

Die Action des Aethers, (Entelechie des Aethers,) iſt Licht. Der Aether iſt von Ewigkeit her nicht bloß Monas, ſondern auch Dyas, (ewiges Handeln,) in Spannung geſetzt, in zwei Pole aus ſich herausgetreten, in centralem und peripheriſchem Beſtreben. Er hat dem gemäß zwei Qualitäten: die poſitive, centrale; die peripheriſche oder negative. Er iſt von Ewigkeit her in eine centrale und in eine peripheriſche Subſtanz geſchieden. Das Univerſum iſt eine Duplicität in der Form des Aethers: indifferenter und differenter, entelechialer; centraler und peripheriſcher; Sonne und Planet. Zwiſchen beiden iſt demnach Spannung, Aetherſpannung, vom Centrum, der Sonne, ausgehend. Ohne Sonne wär demnach auch keine Aetherſpannung, ſo wenig als ohne Planet. Die Aetherſpannung iſt eine Action, welche nach der Linie wirkt. Dieſe lineare Thätigkeit, von der Centralmaſſe ausgehend und zu der Peripheriemaſſe hin erregt, iſt Licht, das Leben des Aethers. Der ungeſpannte, indifferente Aether iſt Finſterniß, das Weſen des Aethers. Licht iſt alſo nur zwiſchen Sonne und Planet. Das Licht iſt von Ewigkeit her, wie der geſpannte Aether, die erſte Erſcheinung Gottes.

Die Form des Aethers iſt Wärme. Durch das Licht wird der Aether ſelbſt bewegt. Das Phänomen dieſer Bewegung geht auf Ausdehnung und auf Identificirung deſſen, was durch das Licht polariſirt worden iſt. Dieſe Aetheraction geht mithin auf Löſung der Spannung, auf indifferente Darſtellung des Raums. Dieſe Action, welche zugleich univerſal iſt, iſt die Wärme, der Streit des indifferenten Aethers mit dem Licht. Das Reſultat des Lichtes aber, mit ihm gleich ewig, der real gewordene Raum. Licht und Wärme waren die erſten Erſcheinungen der Welt. Das Feuer iſt demnach die Allheit des Aethers, die Allheit des ſeienden Gottes.

Die Cosmogenie iſt die Darſtellung der Erzeugung der Weltkörper. Ein Ganzes von Aetherſphären, in welchem die peripheriſchen Sphären um die centralen, den Ebenbildern des Abſoluten, rotiren, heißt **Sonnenſyſtem.** Sonne und Planet, als individuale Sphären, haben auch ihre eigene individuale Schwere. Der Aether muß daher auch anders da exiſtiren, als in der univerſalen Sphäre. Die nächſte Aenderung des Aethers iſt Verdichtung, größere Schwere. Die Weltkörper ſind verdichteter Aether. — Die Scheidung des Aethers in centrale und peripheriſche Maſſe geſchah nach den Geſetzen des Lichts, alſo nach dem centroperipheriſchen Urgegenſatz. Daher kann in einem Sonnenſyſteme nur **ein** Centralkörper entſtehen; die Peripheriemaſſe aber kann ſich in mehrere theilen. Sie kann aber nicht anders als unter der Form einer hohlen Kugel um die Sonne durch das Licht verdichtet werden; die Planeten ſind daher uranfänglich concentriſche Hohlkugeln, in deren Mitte ſich die Sonne bildet. Dieſe Planetenhohlkugeln rotiren mit der Sonne, müſſen aber in Aequatorialringe um das Centrum zuſammengerinnen, daher die Planetenfötus nur Sonnenringe ſind, welche mit der eigenen Sonne rotiren. Wenn aller geronnene Aether des Sonnenſyſtems ſo wenig iſt, daß er, rings um die Sonnen in einer Planetenbahn ausgedehnt, noch nicht feſt iſt; ſo kann auch der Bahnring nicht beſtehen, ſondern er concentrirt ſich durch das Licht, und die Rotation, und die eigenthümlich erwachte Schwere, zu einer **Kugel**, wolche fortrotirt, wie vorher als Bahnring, als Hohlkugel, und als Aether, und heißt **Planet.** Auch hier entſteht wieder Oppoſition des Centrums mit der Peripherie; eine untergeordnete Sonne und neue Bahnringe bilden ſich, die bei weniger Maſſe ſich zum Monde zuſammenrollen, oder bei mehr Maſſe als Bahnringe, (Saturnusring,) ſtehen bleiben. — Das Planetenſyſtem iſt nicht mechaniſch entſtanden, ſondern dynamiſch, durch Polariſirung nach den ewigen Geſetzen des Lichts. Die Zahl der Planeten iſt nicht zufällig, ſondern nothwendig, ſo auch ihre Größe, Entfernung, Geſchwindigkeit eine beſtimmte.

Weiter herab entwickelt nun die **Stöchiogenie** Weſen, Charakter und Zahl der Elemente, die Entſtehung der irdiſchen Materie. — Eine Aethermaſſe mit einem fixen Pole iſt eine dichte Materie, irdiſche Materie. Die Fixation der Pole an der Subſtanz iſt die Undurchdringlichkeit der Materie. Es können nur zwei ſpecifiſche Fixationen des Aethers exiſtiren; folglich kann es nur einen zweifachen Unterſchied in der Geneſis der irdiſchen Materie geben: die indifferente irdiſche paſſive, todte Materie, wenn der indifferente Aether, oder die Schwere ſchlechthin fixirt wird; die differente entſteht, wenn die Entelechie, die Dyas vom Aether, oder das Licht fixirt wird. Die zwei irdiſchen Formen des Aethers ſind die **Stoffe**, auch **Urſtoffe** genannt. Der differente Stoff hat den Charakter der Sonne, den polariſirenden, der indifferente den Charakter des Planeten; beide ſind daher mit einander im Gegenſatz. Ein Stoff iſt nie ein Totales, immer nur ein polares, halbes Weſen. **Ein Pol** wird nirgends producirt, immer alle zugleich. Die vollendete irdiſche Materie muß daher aus beiden Urſtoffen beſtehen, aber unter verſchiedenen Combinationen. Der Combinationen können nur drei ſeyn. Der Aether als Totalität exiſtirt

mit der Allheit der Pole im Gleichgewicht; wird er fixirt, ſo entſteht die irdiſche totale Materie, in der die beiden Urſtoffe im Gleichgewichte ſind. Der Aether als Differenz exiſtirt als Entelechie und als Ouſia, Sonne und Planet, und zwar in beiden total, in jener aber mit dem Uebergewicht des poſitiven Pols, in dieſem mit dem Uebergewichte des negativen Pols; wird dieſer Aether fixirt, ſo entſtehen zwei totale Materien, eine mit dem Uebergewicht des polaren Urſtoffs, und eine mit dem des identiſchen. Der Aether als die totale Urmaterie iſt ein Element. Die drei irdiſchen totalen Darſtellungen des Aethers ſind daher auch Elemente; jener iſt das cosmiſche, dieſe ſind die irdiſchen Elemente. Jedes derſelben muß aus zwei Stoffen beſtehen. Das totale Element iſt eine Combination des Lichtſtoffs mit dem Schwerſtoff, entſpricht der Form der Wärme, Wärmeelement. Das entelechiale Element iſt die Fixirung des Lichtſtoffes, Lichtelement. Das uſiale Element iſt die Fixation des Schwereſtoffes, das Schwereelement. Die Combination der Subſtanz mit Licht und Wärme iſt aber Feuer; die Elemente ſind daher durch einen Verbrennungsproceß entſtanden. Alle Materie iſt alſo verbrannter Aether. — Luft, das erſte Element, beſteht aus Sauerſtoffgas und Stickgas, den erſten Stoffen der Materie. Stickſtoff iſt der identiſche Aether, die Ouſia; der Schwerſtoff, Azot, das Phlogiſton; Sauerſtoff iſt der polare geſpannte Aether, die Entelechie, der Lichtſtoff, das Verbrennende, Zoot. Die Luft enthält die beiden Pole noch wechſelnd; indem dieſe Pole fixirt werden, entſtehen die andern Elemente, Sauerſtoffelement, Waſſer und Stickſtoffelement, Erde. Das Waſſer iſt zuſammengeſetzt aus Zoot und Azot, mit dem Uebergewicht des erſtern. Der Waſſerſtoff iſt ein Azot, durch die Oppoſition mit dem Zoot in der größern Fixation verändert, daher dem Zoot entgegengeſetzter, baſiſcher als das Azot. Das Stickſtoffelement iſt die Erde. Sie iſt die Identität des Aethers, das Centrum, oder der Aether geſetzt als einzelnes reales Centrum, daher die größte Verdichtung. Durch das Maximum der Fixation, Verdichtung, wird das Azotiſche in Kohlenſtoff verwandelt. Die Erde iſt zuſammengeſetzt, wie das Waſſer, und beſteht aus einem Maximum von Azot, und einem Minimum von Zoot, iſt aber ſchwerer zerlegbar, wegen des Grades der Fixation, wegen der Identität. Der Sauerſtoff muß, indem er zu Erde fixirt wird, auch ſeine Natur verändern wie der Stickſtoff. Dieſer Erdſauerſtoff iſt die Kohlenſäure.

Die Zuſtände und Actionen der Elemente entwickelt die Stöchiologie, ſo auch die Theorien der dynamiſchen, (irdiſchen,) Proceſſe: Feuer, Licht und Wärme. Der Aether und die irdiſche Materie verhalten ſich zuſammen, wie Höheres und Niederes, und ſtehen mit einander in demſelben Gegenſatze, wie die Luft mit den beiden untern Elementen. Die Materie iſt nur verdichteter Aether. Dieſe Verdichtung geht durch die Polariſirung des Lichtes hindurch, und es iſt mithin das Licht, welches unmittelbar zu Materie erſtarrt. Die Activität des Aethers, oder das Licht, ſtirbt in der Materie, wird in ihr verdunkelt. Die nächſte Verdunkelung des Lichts, oder ſein unmittelbarer Uebergang in Materie, iſt der polare Urſtoff, der Sauerſtoff. Dieſer iſt alſo das leibliche, (irdiſche,) Licht. Die Entelechie

des Lichts iſt: alles mit einer innern Polarität zu ſetzen, alles in Sauerſtoff zu verwandeln, überall den Sauerſtoff frei zu machen. Wo die Sauerſtoffſpannung aufs höchſte kommt, iſt Lichtentwickelung; ſo zwiſchen Sonne und Planeten, auf dem Planeten im Kampfe zwiſchen den beiden Urſtoffen. Die Beugung des Lichts, die Ablenkung deſſelben von ſeinem geraden Wege, rührt von der Anziehung her, welche Körper, in denen die Erdnatur, das azotiſche, vorherrſchend iſt, gegen daſſelbe ausüben. Die Umänderung des Lichts in der Wechſelwirkung mit der Materie erzeugt die Farben. Die Farbe iſt ein endliches, fixirtes Licht, der Uebergang des Lichts in Materie; ſo wie die Materie das erſtarrte Licht iſt, ſo muß ſie in Hinſicht auf die Farbe eben ſo geſetzt ſeyn, wie das Licht. Das klare Licht, material ponirt, iſt Weiß; der ungeſpannte Aether, material geſetzt, iſt Schwarz. Die mittlern Aetherſpannungen ſind Gemiſche von beiden Extremen. Zwiſchen Weiß und Schwarz iſt eigentlich nur eine Farbe, der Uebergang des Lichts in die Materie überhaupt, des Feuers. Dann aber wird jede Stufe des Uebergangs des Lichts in die Materie, oder die Bildung der Elemente, durch eine Farbe bezeichnet. Es gibt alſo eine cosmiſche, (roth,) und drei irdiſche Farben; Luftfarbe, (blau;) Waſſerfarbe, (grün;) Erdfarbe, (gelb.)

Die Einwirkung des Lichts auf die Materie erzeugt Wärme; denn die Spannung des Aethers iſt zugleich Bewegung deſſelben und Wärme, und das Licht reizt die Materie gleichfalls zu eigener Polariſirung an und ſpannt das Aetheriſche in ihr, ſo daß ſie zugleich mitleuchtet. Die Wärme alſo iſt nicht ſelbſt Materie, ſondern nur der Bewegungsact der Urmaterie; der Aether wird von der Materie getrennt, und dieſe Trennung erſcheint als freie Wärme.

Die Entelechie der Luft offenbart ſich als Electrismus; die Electricität iſt das eigentliche Leben der Luft. Es iſt die Spannung der Luft mit den andern Elementen. Die Luft als leiſeſte Combination der beiden Urſtoffe, und als Totalität im Gegenſatz mit den beiden andern Elementen, ſollicitirt beſtändig dieſe ſich zu zerlegen; dieſe hingegen ſollicitiren die Luft, ſich feſter zu combiniren, feſter zu verbrennen. Es iſt folglich der Gegenſatz wie der von Peripherie und Centrum, Planet und Sonne, elementariſch dargeſtellt. Durch dieſen Gegenſatz wird alſo eine Spannung zwiſchen der Luft in der Luftſchicht, welche die Erde berührt, geſetzt, aber auch zugleich Spannung der Luftprincipien ſelbſt, eine Feuerſpannung an den beiden Lichtſtoffen. Die Luft wird in ſich ſelbſt electriſch, daher die zwei Formen des Electrismus, der Lichtelectrismus, (+ E) dargeſtellt im Sauerſtoff, das energiſchere, in ſich ſelbſt active, polare; und der indifferente, uſiale oder ſchwere Electrismus, (— E.) Durch die höchſte Spannung der beiden Luftſtoffe durch den Electrismus wird die innigere Verbindung derſelben, ein Verbrennungsproceß herbeigeführt, wovon das Product Waſſer, (Regen,) iſt, das Ende der electriſchen Luftſpannung.

Die Entelechie des Waſſers iſt Auflöſung, dem Verbrennungsproceß homolog, weil das Waſſer der elementariſche Sauerſtoff iſt. Das Auflöſen wird gleichfalls durch eine polare Spannung geſetzt. Es geht vorzugsweiſe auf das Feſte, da dieſes der ergänzende Factor des

Waſſers iſt. Durch Löſung der Fixation wird der Auflöſungsproceß ein Waſſerwerdungsproceß. Es iſt aber kein Auflöſungsproceß denkbar ohne Oxydation. Der aufgelöſ'te Körper wird in die Bedeutung des Sauerſtoffs aufgenommen. Bei jeder Auflöſung kommen die beiden Waſſerprincipien mit einander in Spannung, welche durch das Solvendum geſetzt wird, das gegen das Waſſer ſich polar verhält. Beide Waſſerprincipien erhöhen ſich in ihren Polen. Beim Auflöſungsproceß gleicht ſich die Spannung von allen Seiten wieder aus; iſt aber die Auflöſung ſehr heterogen, ſo trennen ſich die beiden Principien; bildet ſich jedes Waſſerprincip ſelbſtſtändig aus, ſo entſteht Chemismus. Luft und Waſſer ſind in beſtändiger Spannung gegen einander.

Die Erde, in ihrem Weſen, iſt die höchſte Fixation des Aethers durch Oxydation, Verbrennung, der Aether im Materialen als Centrum dargeſtellt, oder die Aufhebung aller Entzweiung, ungeachtet der Oxydation, die leibliche Schwere. In der Erde ſind beide materiale Principien identificirt Aus der Erde evolvirt ſich alles, was noch auf dem Planeten vorkommt; Waſſer und Luft ſind nur die Gehülfen der Erzeugung. Die feſten Materien, welche außer der Erde auf dem Planeten ſind, ſind nicht Producte der erſten Schöpfung, ſondern nur Entwickelungen des erſchaffenen und cosmiſch vollendeten Planeten. Die Entelechie der Erde wird in der Geogenie entwickelt.

Die Form der Erde wurde durch einen Cryſtalliſationsproceß beſtimmt. Dieſer Proceß iſt ganz gleich dem Fixirungsproceß des Aethers. Der Cryſtalliſationsproceß im Waſſer ſetzt eine Stelle, einen Punct, einen Kern, in welchem Centralkräfte rege werden, die die fixirbare Maſſe anziehen und zu einem Cryſtall geſtalten. Dieſer Punct wird durch fortgeſetzte Polariſation zu einem Centralpunct, dem Mittelpunct des Cryſtalls.

Die fernere Darſtellung der Poſitionen des Erdelements, als Erz, Salz und Erde, ſo wie die darauf gegründete Eintheilung der Erden in Salzerden und Erzerden, wird als Geologie nach denſelben Geſetzen durchgeführt, Das Erz iſt der elementariſche Kohlenſtoff, oder die Identität der Erde, das Azotiſche der Erde rein dargeſtellt ohne dem Sauerſtoff = der Identität des Aethers im Materialen, die Materialiſirung der Uridee des Abſoluten. Aber deshalb kommen auch die andern Poſitionen des Abſoluten im Erdelemente vor. So viele Poſitionen das Abſolute hat, ſo viele hat auch das Erdelement. Setzt ſich das Erdelement unter der Form der Polarität oder des Lichts, in dem das Identiſche ſich ganz trennt in die beiden Beſtandſtoffe, ſo daß nun neben dem Azotiſchen auch das Zootiſche emporgekommen iſt; ſo entſteht das Salz. Dieß iſt alſo die Darſtellung des Lichts oder des Sauerſtoffs oder des Waſſers im Erdelement. Zwiſchen beiden ſteht das Erdelement ſelbſt als eigentliche Erde, als das Totale, aus dem Erz und Salz hervorgegangen ſind, das +o—, die Allheit der drei Ideen, eben das im Feſten, was die Wärme im Cosmiſchen, die Luft im Irdiſchen iſt. Da nun in ihr, als dem Centralen, ſich alle Elemente wiederholen; ſo exiſtirt alſo eine wäſſerige Erde, Salz, eine erdige Erde, das Erz, und eine luftige Erde, die Erde vorzugsweiſe. Daher die Mineralogie in drei Claſſen zerfällt, die Erdclaſſe, Erzclaſſe und Salzclaſſe. Die Erde ſelbſt aber zerfällt, vermöge ihres

Weſens, als das Synthetiſche des Erdelements, als das Luftige deſſelben, und durch dieſe Poſition als Zweifaches, ein Identiſches und Polares, in zwei Claſſen, die Salzerden und Erzerden. Die Salzerde iſt die polare Erde, die letzte und höchſte Metamorphoſe der Erden, (wie das Licht im Aether,) Feuererde, Kalkerde. Die Erzerde, eigentliche Schwerheitserde, die feſteſte, die Baſis aller Erden, das erdgebliebene Erdelement, iſt die Kieſelerde, als Centrum, Triplicität, aber die letzte, indem ihre Hinneigung zum Waſſerpol als Thonerde, zur Luft als Talkerde ſich darſtellt.

In der Geogenie wird dargeſtellt: 1) die Geſtalt des Planeten. Das Leben der Erde beſteht in der Cryſtallform. Der Erdplanet iſt nach den Geſetzen der Cryſtalliſation entſtanden; er iſt bis in ſeine kleinſten Theile cryſtalliſirt, eine Accumulation von Cryſtallen, welches ſeine Integraltheile oder ſeine Beſtandformen ſind. Dieſe ſind die Beſtandtheile des Granits. Quarz, Feldſpath und Glimmer ſind die microſcopiſchen Cryſtalle des Planeten. Wie im kleinen Cryſtalle die Unendlichkeit der Pole ſich zu einer Hauptpolarität vereinigt, ſo auch in der Erdkugel. Eine Centralſpannung zog in dem Aetherraum alle Aethertheilchen um den Contractionspunct, wodurch ſie auch alle geordnet wurden. Dieſes Anordnen der Theile der Erde im Ganzen iſt ein Ordnen ihrer Beſtandformen. Die anordnenden Kräfte ſind aber die durch die ganze Kugel wirkenden, alſo lineare und ſphäriſche zugleich. Durch dieſe werden aber die Blätter des Kerns determinirt. Die Beſtandformen der Erde ſind mithin in Blätter geordnet. Was im Cryſtall Durchgang der Blätter heißt, heißt in der Erde Schichtung. Das Streichen der Schichten, mit dem Fallen verbunden, beſtimmt den Cryſtallkern der Erde, geſchieht aber nach beſtimmten Cryſtalliſationsgeſetzen. Die Erde iſt ein Polyeder, die Gebirgsſtöcke ſind die Ecken, die Gebirgszüge die Kanten, die Ebenen die Seitenflächen des Cryſtalls. — Die Thäler ſind erſt in der Folge hinzugekommen und Reſultate der Condenſation der Erdmaſſe durch Verluſt des Cryſtalliſationswaſſers; die Entſtehung der Thäler iſt ein Klaffen der Erdſchichten. Die Berge entſtehen von ſelbſt; die Enden der Cryſtallblätter nämlich geben ſich bei Entſtehung der Thäler als Berge.

Die Entſtehung der Erdformationen in der Urperiode wird ferner gleichfalls nach dynamiſchen Geſetzen erklärt. Die Erden ſind Niederſchläge aus dem ihnen zunächſt vorhergehenden Elemente, alſo dem Waſſer, aber aus dem Urwaſſer, nicht aus dem, was wir jetzt kennen. Das Urwaſſer enthielt alle Erden, aber weder mechaniſch noch chemiſch aufgelöſ't, nur die Erdprincipien. Die Niederſchlagung war mit der Entſtehung ein Act. Das dabei handelnde Agens war das Licht; daſſelbe, welches aus der Luft, durch Sollicitation der beiden Principien derſelben, das Sauerſtoffgas als Waſſer ſcheidet, ſcheidet auch aus dem Urwaſſer den Stickſtoff, das Azotiſche, als Erde aus. Das Licht iſt das Scheidende der Elemente aus ihrer Matrix, dem Aether. Die Geneſis der Erde iſt demnach ein Leitungsproceß des Lichts, ein Desoxydationsact; ſonach werden auch zugleich die Erden bei der Präcipitation desoxydirt, und zwar auf zwei Stufen, welche die Luft und das Waſſer bezeichnen, durch die das Licht

auf das Azotiſche im Waſſer wirkt. Die Kalkerbe, (Waſſererde,) hat den meiſten Theil des polaren Princips bei der Scheidung an ſich gezogen, und iſt eben dadurch Kalkerde geworden; der andere Theil der Urerde hat den totalen, weniger oxydirten Charakter erhalten und ſich als Kieſelerde, Schwerheitserde, ausgeſchieden. — Hieraus erklärt ſich auch die Ordnung der Niederſchläge und Erdformationen. Die Kalkerde hat ſich länger an das Waſſer angeſchloſſen und zuletzt aus ihm niedergeſchlagen. Die Kieſelerde mit ihren Nachbarn mußte zuerſt ſich vom Waſſer abſondern. Die Kieſel-, Thon- und Talkerde müſſen mithin die Mitte des Planeten einnehmen. Das Gemiſch der drei cryſtalliſirten Grunderden, welches den Kern der Erde ausmacht, und auf den die polariſirteren Erdnaturen aufgetragen ſind, iſt der Granit, deſſen Beſtandtheile Kieſelerde im Quarz, Thonerde im Feldſpath, Talkerde im Glimmer ſind. Uebrigens kommt auch ſchon Kalk, Kali und Eiſen darin vor, im Ganzen herrſcht aber der Kieſelcharakter in ihm. Der Granit iſt die Baſis der Geogenie; die fernern Formationen, (allgemeine, durchgreifende Erdpräcipitationen,) in der fortgeſetzten Polariſation des Erdelements, durch das Licht, können nur Metamorphoſen deſſelben ſeyn; daher die Formationen des Quarzes, Feldſpaths und Glimmers. Auf der einen Seite tendirt nun die Erde in ihrer Entwickelung herauf nach der differenzirenden Action des Lichts zum andern Erdextreme, der Kalkerde, welche eine ſpätere Periode hat, deren Culminationspunct das Salz iſt; auf der andern Seite geht ſie in die Tiefe, nach der Finſterniß, nach der Identität der Erde, der reinen Schwere, wo ſich dann das Erz erzeugt.

Auf das Bisherige wird auch die Eintheilung der Erze gegründet. Das Erz iſt unter drei Formen ponirt, unter der Form des Salzes, der Erde und als wahres Erz. So wie die Erzgeneſis überſchlägt auf die Seite der Identität, indem der Schwerſtoff ſich ganz in die Tiefe vor dem Einfluſſe des Lichts geſichert hat, tritt das Erziſche von dem Salz und von der Erde ganz zurück; die Oxydation vermindert ſich, ſo daß der metalliſche Glanz hervortritt; endlich verſchwindet ſie ganz, und das rein Gediegene, das Metall, iſt geboren. Der erſte Uebergang des Erdigen in Metallität iſt durch das Eiſen bezeichnet. —

Das Streben der Schwere, ſich gegen das Licht zu behaupten, das in der Metallerzeugung offenbar wird, iſt der Magnetismus, der Lichtſchwerekampf. Der Magnetismus gehört nur den Metallen an. Zum Weſen des Magnetismus gehört Polarität, wie zu ſeiner Geneſis; das Metall erhält ſich nur durch ein beſtändiges Widerſtreben gegen den univerſalen Oxydationsproceß, gegen den Entwickelungsproceß der Erdprincipien, die das Metall immer zu verbergen ſtrebt. Da, wo der Magnetismus dieſe Verbergung ganz erreicht hat, ſtellt er das Metall ganz frei hin und verſchwindet, weil er ganz leibhaft geworden iſt. In den edeln Metallen iſt ihm gelungen, was er im Eiſen noch immer ſucht. Hieraus reſultirt die ganze Theorie des Erdmagnetismus.

Das Metall, welches auf der Stufe des Waſſers ſteht, die Metallität vernichtet, die andern Metalle wieder in den Zuſtand der Erdig-

keit verſetzt, iſt der Arſenik. Dagegen iſt der Schwefel das Metall, unter der Form der Luft geſetzt. Der Electrismus iſt im Schwefel fixirt.

Nach Vollendung dieſer Periode, welche von den Niederſchlägen der Schwerheitserde erfüllt iſt, Bezeichnung des einen Pols in der Geneſis, tritt der andere deſto kräftiger und in ſo mannigfaltigern Erzeugungen auf! die Periode der Bildungen der Feuererde, die Formationen der Flötzperiode. Die Feuererde iſt nun das ganze, aus den erſten Niederſchlägen zurückgebliebene Waſſer ſelbſt, auf welches das Licht von neuem und kräftiger einwirkt. Die Zerſplitterungen fangen jetzt erſt an, ſich zu vervielfältigen, da das einzige Feſſelnde, die Schwere, ſich zur Ruhe begeben hat. Alles Erdige tritt nun aus ſeinen Fugen, die Factoren fallen ganz aus einander und verbinden ſich vielfältig mit einander. Auch hier jedoch zeigt ſich noch eine Spur des vorigen Gegenſatzes der Grunderden, und daher tritt dieſer zuerſt hervor, doch nur mit einem Uebergewicht der Feuererde. Daher wiederholt ſich die Urperiode in der zweiten, und es entſtehen Flötze von Grunderden, ſo wie Urformation von Kalk entſtanden. Daher kehrt die Kieſelformation in der Flötzperiode in dem Sandſtein und Sand, die Thonformation in dem Flötzthon wieder. Nach der Abſcheidung dieſes Pols aus dem Salzerdigen vollendet ſich nun die Niederſchlagung der Erden des andern, nach dem Licht hingekehrten Pols, der Waſſererde, als Kalk, und der Lufterde, als Salz, in welchem endlich die Trennung der Principien auf das Höchſte gekommen iſt.

Wie die Entelechie der Urperiode als Magnetismus erſchien, ſo hat auch die Kalkperiode ihre eigene Entelechie, den Chemismus, deren höchſtes Product eben das Salz iſt. Die Bedeutung des chemiſchen Proceſſes iſt Schaffen neuer Elemente aus den alten, durch Reduction der alten auf die Natur der Urſtoffe. Das Waſſer hat die Bedeutung als Sauerſtoffelement, als Totales, (Einheit von Sauerſtoff und Stickſtoff, Zoot und Azot;) der Chemismus läßt ihm aber ſeine Totalität nicht, erneuert die Polarität, das Waſſer wird ein durchaus Oxygenes, Salzſäure; ſo bleibt die Erde als Stickſtoffelement kein Totales, ſie wird ganz zum Azot, Stickſtoff, im Natron. Der Chemismus iſt alſo wieder ein Verbrennungsproceß, indem ein ganzes Element die Stelle des Sauerſtoffs vertritt, und eben ſo ein ganzes die Stelle des Phlogiſtons. Er iſt mithin das Nachbild der Urſchöpfung, ſowohl als materialer Verbrennungsproceß, als durch Schaffen neuer Elemente.

Was nun ferner die neuere Naturphiloſophie in Hinſicht des Organiſchen lehrt, muß unter dem Artikel Organismus nachgeſehen werden. Hier bemerken wir nur noch, daß ſie die dynamiſche Totalität, den Galvanismus, den vollendeten chemiſchen Proceß, als das Princip des organiſchen Lebens aufſtellt.

Zu der weitern Ausbildung der Naturphiloſophie trug Steffens beſonders durch die Nachweiſung der Ideen derſelben an den Gegenſtänden der Natur ſelbſt, und Benutzung derſelben zu empiriſcher Darſtellung, an einzelnen Gegenſtänden durchgeführt, ſehr viel bei. Auch blieb er nicht durchgehends bei den Anſichten von Schelling ſtehen,

ſondern, obgleich im Ganzen mit dieſem und Oken übereinſtimmend, wich er doch in manchem Einzelnen ſchon Anfangs von beiden, noch mehr in ſeinen ſpätern Schriften überhaupt von der Schellingſchen Naturphiloſophie oder der ſogenannten Identitätslehre, wenn auch nicht mit ausdrücklichen Worten es ausſprechend, doch in dem Weſentlichen ſeiner Anſichten ſelbſt es andeutend, ab. In einer ſeiner frühern Schriften[7] ſuchte er, gemäß dem Grundſatze, daß alles Ideale in der Natur ſich auch real, (material,) darzuſtellen ſtrebe, an der Erſcheinung in der Natur ſelbſt nachzuweiſen: daß dasjenige, was urſprünglich ein bloß idealer Gegenſatz war, wie die Polarität des Magneten, ſich auch im materiellen in entgegengeſetzten Stoffen darſtelle; daß alſo auch der magnetiſche Gegenſatz im Stickſtoff und Kohlenſtoff von der Natur bei der Bildung feſter Körper, beſonders der Metalle, realiſirt worden ſei; daß dieſe Stoffe ſich zu einander verhalten, wie der Südpol und Nordpol des Magneten; daß ſie mithin den Act der Materienbildung des Magnetismus repräſentiren. Dieſer Gegenſatz wird zunächſt in den zwei verſchiedenen Reihen, auf welche alle mineraliſche Körper, ohne die Metalle dazu zu rechnen, zurückgeführt werden, nämlich in der Kalk- und Kieſelreihe, von der Natur im Großen dargeſtellt. Die kalkichte Reihe wird durch den herrſchenden Stickſtoff, die kieſelichte durch den überwiegenden Kohlenſtoff charaktriſirt. Dieſer Gegenſatz löſ't ſich an der organiſchen Welt in die vegetative und animaliſirende Tendenz auf, was ſich in dem Thierreich durch die kalkichten Reſiduen in den Verſteinerungen, und in dem Pflanzenreiche in den kohligen in den Steinkohlenlagern, ſo auch in der fortwährenden Kalkproduction des Thierreichs in Schalen und Knochen, und der Production der Kieſelerde in den Pflanzen erweiſen läßt. Die Metalle, als eigenſte Darſtellung der Schwere ſelbſt, ſind der gemeinſchaftliche Mittelpunct, die identiſche Wurzel jener beiden Reihen ſelbſt. Aber auch an dieſen ſtellt ſich jener Gegenſatz in zwei verſchiedenen Metallreihen dar, indem er ſich in einer Verſchiedenheit ihrer phyſicaliſchen Eigenſchaften in Betreff der Cohäſion und Dichtigkeit ausſpricht, ſo weit dieß innerhalb der Identität ſich noch äußern kann. Hiernach wird die Idee einer wiſſenſchaftlichen Geognoſie und Geologie anſchaulich gemacht, indem die Bildungsgeſchichte der Erde als die Geſchichte der Entwickelung des magnetiſchen Gegenſatzes dargeſtellt wird, wobei der electriſche und Lichtproceß nur als Erregung für den chemiſchen Bildungsproceß der Erde thatig ſei. — In einem Hauptgegenſtande der Naturphiloſophie, das Weſen des Lichts betreffend, bleibt Steffens bei der Schellingſchen Lehre ſtehen, da hingegen Oken davon abweicht. Jener ſetzt nämlich das Licht, eben ſo Identität, wie die Schwere, der letztern gegenüber[8]. Das Licht iſt das formende Princip, durch welches das Beſondere im Allgemeinen geſetzt wird. Die Schwere iſt die Identität des Weſens, das Licht die Identität der Form. Wie dagegen Oken mit mehrerer Conſequenz annimmt, daß Identität des Weſens abſolute Identität, Monas, die der Form dagegen nur relative Identität, urſprüngliche Duplicität, die Dyas, ſei, iſt ſchon oben dargeſtellt worden. — Was bei

7) Beiträge zur innern Naturgeſchichte der Erde, 1801. 8) Grundzüge der philoſophiſchen Naturwiſſenſchaft, 1806.

Oken (ſ. oben) Elementenlehre iſt, wird bei Steffens Stofflehre in Form der Quadruplicität. Wie nach ihm der Kohlenſtoff und Stickſtoff, als eigentliche Erdſtoffe, die magnetiſchen Pole repräſentiren; ſo ſollte die andere Art von noch angenommener Polarität des Planeten, die electriſche nämlich, durch Oſt- und Weſtpolarität ausgedrückt werden, und in dem ſich die electriſchen Pole in den beiden Stoffen des zerſetzten Waſſers repräſentiren, und der Oſtpol den Sauerſtoff, der Weſtpol den Waſſerſtoff anzeigt, beide Stoffe wie Stickſtoff und Kohlenſtoff, einander qualitativ entgegengeſetzt ſind. Wie dagegen Oken lehrt, daß in der genetiſchen Ordnung der Elemente die Luft das erſte und totale Element iſt, daß hingegen Sauerſtoff und Stickſtoff die erſten Stoffe ſind, zwiſchen welchen eine urſprüngliche Entgegenſetzung Statt findet, und die weitere Entſtehung der Elemente bloß eine quantitative Unterſcheidung in ſich führt, nämlich durch fortſchreitende Oxydation und Fixation, iſt gleichfalls oben im Zuſammenhange dargeſtellt. Dieſemnach aber kann auch Stickſtoff und Kohlenſtoff ſo wenig qualitativ einander entgegengeſetzt ſeyn, als ſie für die Repräſentanten der Pole des Magneten gelten können, und dieſe ganze Quadruplicitätslehre iſt in dieſer Hinſicht nicht hinlänglich begründet. — Eine Haupttendenz der naturphiloſophiſchen Darſtellungen von Steffens war, die Idee nachzuweiſen, wie die Entwickelung der Natur eine Entfaltung immer individuellerer Bildung ſei, ſo daß ſie ihren Schlußpunct in der Erzeugung ewiger Individualität, wahrer unſterblicher Perſönlichkeit in dem Menſchen fand. Noch weiter ſuchte Steffens in ſeinen ſpätern Schriften[9] dieſe Idee zu entwickeln, und darzuthun: wie die menſchliche Geſtalt, in ſich und durch ihr Daſeyn, das Ordnende der Elemente, ja der Welt im Ganzen ſei; daß die Sittlichkeit keinesweges der Natur fremd ſei, daß vielmehr das keimende Leben in immer bedeutendern Formen das lebendige Geſetz der Ordnung, das Maß des Göttlichen in jeder Form auf eine beſtimmte Weiſe zu enthüllen ſtrebe, und daß die gegenwärtige Epoche der Erde durch jene innere Ordnung, deren höchſte Aeußerung Religioſität iſt, die Elemente bändige, ja die cosmiſchen Verhältniſſe in dem geregelten Gange der Planeten, in der Folge der Jahreszeiten beſtimmt und bedingt ſei. So zeigt ſich deutlich, wie die Entwickelung der Erde eins ſeyn ſoll mit der Entwickelung der Organiſation, wie die geringern Thiere mit den chaotiſchen wilden Bewegungen der Planeten unter einander und der Erde in ſich zuſammenfallen, wie bei dieſer Entwickelung der Thiere ſich ſtufenweiſe Herz und Gehirn bildeten, beide als immer mehr ſelbſtſtändige Syſteme aus einander gingen, und bei den Menſchen die Brennpuncte der elliptiſchen Bahn ſeines Lebens wurden, das concentrirte Bild der größern geordneten planetariſchen, die in und mit ihm hervortritt. Die ewige Perſon aber hat die Bedeutung als Urgeſtalt jedes Menſchen, als ſein verlornes Paradies. In der innern Eigenthümlichkeit der Seele muß das eigentlich Organiſirende und Temperirende der Temperamente erkannt werden. In und mit dieſem Princip ſteigern ſich die Elemente erſt zum Temperament; es ſelbſt tritt als das innere Band derſelben hervor. Mit dieſem Bande iſt

9) Caricaturen des Heiligſten, 2. Th. 1821. Einleitung. Anthropologie, 1822. I. II.

erſt die Naturgeſtalt vollendet, und in ihr pſychiſch nachgewieſen, was in der leiblichen Geſtalt als Herz und Hirn ſich zeigt. Dieſes innere Band iſt der ruhende Mittelpunct der Seele, das wahrhaft Centrale, dasjenige, wodurch die Functionen der Seele, als in ſich organiſirt, und alle Seelen unter einander in einer großen Organiſation begriffen erſcheinen. Es ſind mancherlei Gaben, aber es iſt ein Geiſt. Alles Beſtreben der Seele iſt in der Einheit des rein Eigenthümlichen, wo die freudige Gabe innerlich gedeiht. Die Naturgabe iſt das wahrhaft Centrale, das Weſen der Dinge, in welchem ſich jegliches Ding auf ſeine Weiſe zu ſchauen vermag; denn in einem jeden Dinge ſind alle Dinge, und die Welt und ihre Unendlichkeit kann allenthalben geſchauet werden. Nur iſt das Ding von allen Dingen äußerlich ergriffen und gefeſſelt, und die Unendlichkeit der innern Freiheit iſt außer daſſelbe geworfen in das Ganze des Univerſums; es ſelbſt aber wird nur in den Feſſeln dieſes Bandes geſchauet. Die Freiheit des Dinges aber iſt ſein Erkennen, und dieſes blüht auf in der Seele. So vielfältig als die Dinge und ihre Verhältniſſe; ſo vielfältig iſt auch die Geſtaltung der Seelen, in welcher das Band, das in der äußern Natur nach außen geworfen iſt, ſich nach innen wirft, und das Selbſtgeſetz einer eigenthümlichen (individuellen) Natur wird. Dieſe Gabe kann zurückgedrängt, verſchlungen ſeyn von den mannigfaltigen Bedürfniſſen des Lebens; immer aber iſt ſie da, als das Bezeichnende eines eigenen Daſeyns. Je reiner ſie hervortritt; deſto freudiger gebiert ſie das Ordnende. — Die Urgeſtalt iſt nie aus der Seele verſchwunden, wie verworren auch das Leben iſt, von welchem wir ergriffen ſind. — Das phyſiſche Leben und das geſchichtliche Leben ſind in der vollendeten Betrachtung eins und zertrennlich. Jenes ſtellt ſich durch die lebendige Ordnung, durch die ſichere Mäßigkeit dar. Dieß ſtellt ſich auch in der innern Sicherheit einer edeln Natur, die in nichts die Ordnung, das Maß überſchreitet, dar. Die Geburt eines ſolchen Menſchen iſt ein freudiges Erzeugniß der allgebärenden Natur in ihrem lichtvollen Leben; ſeine rein erhaltene Entwickelung, eine heitere Offenbarung der innern Eintracht aller Naturelemente. Ein ſolcher Menſch erſcheint als ein Endpunct einer unendlichen Entwickelung der Natur, zugleich auch als Endpunct einer unendlichen Vergangenheit der Geſchichte, indem, was die ganze Geſchichte leitet und regiert, ihm, gebildet in der Geſchichte ſeiner Nation und in deren Schickſalen mit begriffen, innerlich als ſeiner Natur zugehörig, inne wohnt. Daher die Zuverſicht, die feſte Hoffnung. Beide Formen ſeines Daſeyns, phyſiſches und geſchichtliches Leben, ſind alſo in ihm und durch ihn eins; die Ordnung der Natur und die Bedeutung der Geſchichte haben einen gemeinſchaftlichen Mittelpunct gefunden; er ſtellt die Geſchichte in der Natur und die Natur in der Geſchichte zugleich dar. Der Ausdruck für dieſe Zuverſicht, die jene beiden Formen umfaßt, iſt der Glaube. Wie dieſer Glaube der chriſtliche ſei, ſich nur als ein Glaube an einen perſönlichen Gott und Erlöſer offenbaren könne, wie das Leben ſich ſtufenweiſe entwickelt, durch die ewige Liebe hervorgerufen, bis es in der ewigen Perſönlichkeit des Menſchen zum vollkommenen Licht emporgeſtiegen und in ihm die Erlöſung vollendet, wird in der

ganzen Bildungs- und Entwickelungsgeſchichte der Erde, von dem Mineralreiche bis zu dem organiſchen Leben und alle Stufen deſſelben bis zu dem Menſchen hin, durchgeführt. — Hieraus wird der Charakter der naturphiloſophiſchen Anſichten von Steffens, und der Richtung derſelben hinlänglich zu erkennen ſeyn, ſo wie, daß er beſonders hinſichtlich der letztern von der Schellingſchen und Okenſchen Naturphiloſophie, in ſo fern dieſe als reine Identitätslehre ſich conſequent ausſpricht, bedeutend abweicht. Wenn dieſe nämlich das Abſolute an die Stelle Gottes ſetzt, das All in Gott und Gott im All Eins ſeyn läßt, die ganze Natur demnach nichts anders iſt, als der real gewordene Gott, ſo wie Gott nichts anders, als die ideelle Natur, und nach den verſchiedenen Entwickelungen des Alls der immer wiederholte Gott, in der Monas als Schwere, Aether, in der Dyas als geſpannter Aether, Licht, in der Trias als Wärme, ſo in der Erde, als nachgebildeter Identität des Abſoluten, das ſich im Erz wiederholt, derſelbe Gott ſich nur auf der unterſten Stufe der Realität offenbart: ſo weiß unſtreitig dieſe Philoſophie nichts von einer individuellen Perſönlichkeit im Menſchen, ſo wenig als von einem perſönlichen Gott. Wenn, nach Steffens, die Perſönlichkeit ſich aus dem Leben der Erde hervor entwickeln ſoll; ſo iſt nicht abzuſehen, warum ſich nicht alles Leben ſtufenweiſe bis zu dieſem Grade entwickeln ſollte, alſo auch die Thiere, indem alles Leben der Einzelndinge nur eine graduelle Evolution aus dem Naturleben iſt, wie aus ſeiner Darſtellung des Waſſerlebens, als dem gemeinſchaftlichen Urſprung aller lebendigen Bildung, dem gemeinſamen Stamm aller thieriſchen und vegetativen Formen mit gehemmter Entwickelung[10], zu ſchließen iſt, ſo daß auch der Menſch von allen untergeordneten Lebensbildungen ein nur gradweiſe verſchiedenes wäre. Steffens nimmt ferner an, daß die Menſchheitsgeſchichte nur Eins mit der Natur ſei, und die Revolutionen und Zerſtörungsperioden der Erde gleichbedeutend mit dem Verluſt der urſprünglichen Unſchuld des Menſchen und dem Abfall derſelben von Gott ſeien[11]. Eine ſolche Behauptung kann aber mit der Lehre der Identität von Gott und Natur nicht im Einklange ſtehen.

Andere haben ſpäterhin eine Erklärung verſucht, die Welt zwar von Gott entſtanden, aber Gott ſelbſt außer der Welt ſich zu denken[12]. Wir müſſen dieſes Verſuchs in der Naturphiloſophie noch gedenken, in ſo fern die Lehre von Gott, als dem Weltſchöpfer, hierher gehört, und jene ſich das Anſtößige der Vorſtellung von Identität Gottes und der Welt aus der Naturphiloſophie zu entfernen beſtreben. — Gott iſt das Höchſte. Weſen und Seyn, in Gott Eins, muß man zugleich in ihm als verſchieden ſich denken. Das Weſen Gottes iſt in die Welt übergefloſſen. Das Grundweſen der Welt iſt jene ſchöpferiſche Urkraft, aus welcher das Werden und Wandeln der Dinge, oder ihre unendliche Wallfahrt zu Gott hervorgeht. Denn alles, was wird, treibt das eingeborne Gefühl ſeiner Ungenügſamkeit in jenen raſtlos kreiſenden Weltſtrom, der in ſeiner, Raum und Zeit durchwogenden, Unendlichkeit den Abglanz des Ewigen, und in ihm die tiefe unausſprechliche Sehnſucht nach ihm trägt. So muß demnach das Unend-

10) a. a. O. 11) Anthropologie. 12) Eucharíſtion, über das Verhältniß der göttlichen Welt zur außerweltlichen Gottheit.

liche vom Ewigen, als verſchieden, vorgeſtellt werden. In Gott iſt das Weſen das Seyn, jene wahre Vollendung, die, weil ſie alles iſt, keines bedürftig, das eigentliche und einzige Seyn. Das von dem durchaus einigen Weſen Gottes verſchiedene Weſen der Welt konnte nur ein uneiniges, ein entzweites ſeyn. Was alſo dort die gänzliche Einheit des Weſens und Seyns, war hier eine bloß weſentliche Einheit entgegengeſetzter Grundtriebe, von denen der eine in der Thätigkeit das Weſen, der andere in der Wirklichkeit das Seyn Gottes auszudrücken ſtrebt. Das Seyn Gottes iſt das wahre Seyn, d. h. das Ewige, das gänzlich Selbſtſtändige und abſolut Freie; das Weſen, (nach der Analogie, wie wir das Weſen der Welt, d. h. die unendlich-lebendige Idee, das Schaffende, das Thätige der Welt,) erkennen, iſt das rein Gute und durchaus Wahre, die Idee der abſoluten Kraft, das ewige Leben, unendliche Thätigkeit. Die Verknüpfung der Welt mit der Gottheit beſteht durch Einerleiheit des Weſens. Das vollkommenſte Bild des höchſten Weſens iſt (nicht der Aether als ruhend, ſondern) der lebendige und vernünftige Geiſt. So hoch als dieſes Ideal-Unendliche in der Welt, als der allgemeinen Vernunft, über jenem Real-Unendlichen ſteht; ſo hoch zum wenigſten auch muß in der menſchlichen Vernunft die richtigere Idee von dem Weſen Gottes über derjenigen ſtehen, die bei einem auf das unbedingte Seyn Gottes ſich beſchränkendem Weſen deſſelben etwan ſich beruhigen wollte. Wär das Weſen Gottes nicht dem Geiſtigen analoger, und durch dieſes vollkommener ausgedrückt, wie würde denn das Geiſtige ſo hoch in der Welt ſtehen, und der ſchaffende innere Grund derſelben ſo hoch ſtehen? Des Geiſtes Natur iſt, daß bei ihm das Ideale überwiegend ſei über das Reale, oder daß die Kraft über das Seyn hinausgehe. Bei dem Menſchen iſt das Seyn materiell, die Kraft beſchränkt; Gottes unbeſchränkte Kraft geht hervor aus einem unbedingten formloſen, aus einem immateriellen Seyn. Wär Gottes Weſen kein geiſtiges Weſen, ſo könnte es auch nicht das höchſte Weſen ſeyn, der Geiſt aller Geiſter. Schon in dem bloßen organiſchen Leben iſt überſchwengliche Kraft, und die Fülle des Lebens überwogt in ihm das Gebiet der bloßen Exiſtenz. Aber reiner noch tritt das Weſen hervor, und weiter geht es über das Seyn hinaus in dem nicht mehr bloß organiſchen, in dem pſychiſchen Leben und ſteigert ſich in dieſem bis zur Höhe der das Weſen als den Mittelpunct in ſich ſetzenden, von der organiſchen Exiſtenz nur getragenen Vernunft. Am reinſten aber iſt das unfaßliche Weſen des Höchſten, der in der reinen Unendlichkeit ſeiner Kraft ſelbſt die ſelige Fülle des ewigen Seyns überſchreiten kann, und deshalb überſchreitet, weil er nicht etwan nur ewiges Subſtanzielles, ſondern der abſolut freie Geiſt iſt. Dieſe Ueberſchwenglichkeit Gottes iſt der w a h r e, d. h. der w e ſ e n t l i c h e G r u n d d e r W e l t; denn das Wahre der Welt iſt das Weſen derſelben, und dieß Weſen iſt göttliches Weſen. Das Weſen der Welt iſt alſo nicht das Höchſte, und zwar darum, weil es außer ſeinem An ſich, (d. h. außer dem im abſoluten Seyn weſenden,) iſt; es iſt aber dennoch daſſelbe Weſen, ſeiner Beſchaffenheit nach, und dieß Weſen alſo gehört zum Weſen Gottes; es iſt kein Abfall von Gott. Das Grundweſen der Welt iſt, zu Gottes Weſen gehörig, ewig, d. h.

auf ewige Weiſe mit ihm verknüpft; der ewige Gott, als Geiſt, in ſeinem freien Hinausgehen über das Immanente, zugleich das Grundweſen des unendlichen Weltgeiſtes, und weſentlich genommen, dieſer Weltgeiſt ſelber, obgleich in ſeiner Abſolutheit mehr als dieſer. Dieß göttliche Grundweſen der Welt lebt nun in Formen, dahingegen die Gottheit ſelbſt in formloſer Herrlichkeit lebt. Theilhabend im Weſen an dieſer Herrlichkeit, aber ausgeſchloſſen aus ihrem Seyn, bringt es die unendlichen Formen der Zeit und des Raumes immerwährend hervor, und ſchafft, in ſie ſich ergießend, ohne Anfang und ohne Ende die Geſammtheit der Dinge, die unendliche Raumwelt, in dieſer abſpiegelnd, gleichſam wie in einem Wiederſchein, das Seyn des ewigen Gottes, aus deſſen Weſen es hervorgeht. Aber nicht beharren kann das Grundweſen der Welt in der Raumwelt und ihrer automatiſchen Bewegung, ſo wenig als das ewige Urweſen in dem bloßen Seyn; gleichſam überfließend bricht die in Raum und Zeit ſchaffende Weltſeele in eine Entwickelungswelt hervor, in eine eigentliche Thätigkeitswelt, und gebiert, die Schranken räumlicher Befangenheit überwogend in individuellem Leben und aus organiſcher Lebendigkeit, die Geſammtheit der Geiſter, die unendliche Zeitwelt, in dieſer nicht bloß bildlich nachahmend die Gottheit, ſondern wirklich darſtellend das Göttliche, aber nur innerlich und nicht in der (äußerlichen) Exiſtenz, nur im Weſen, nicht im Seyn. Nur das Ideale, die Zeitwelt der Geiſter in vollerem Sinn, kann ein wirkliches Bild der Gottheit heißen, Darſtellung des Weſens des Höchſten.

Wenn nicht zu läugnen iſt, daß auch dieſe Anſicht nur eine Modification der bei mehreren ältern Naturphiloſophen angenommenen Emanationslehre iſt, und namentlich mit den Syſtemen Plato's u. a. manches gemein hat; ſo weicht ſie doch dem Pantheismus, den man in Spinoza's Lehre und ſelbſt in der Identitätslehre der neuern Zeit nicht verkennen kann, aus, und ſtellt eine der Gottheit würdigere und dem vernunftgemäßen Glauben der Menſchheit ſelbſt genügendere Anſicht auf, von welcher zu erwarten iſt, daß ſie durch weitere Bearbeitung noch mehr wiſſenſchaftliche Begründung und ſyſtematiſche Harmonie mit dem Ganzen der Natur ſelbſt erlangen, und auch hierdurch die ächte Naturphiloſophie wieder einen Schritt weiter zur Vollendung geführt werden möge. Auf einen ſolchen Verſuch, die Idee eines außer und über der Welt exiſtirenden Gottes, als eigentlichen Weltſchöpfers wiſſenſchaftlich zu begründen und durchzuführen, welcher neuerlich gemacht worden iſt[13], müſſen wir zum Schluſſe dieſer Darſtellung noch aufmerkſam machen. Alle Philoſophie erhält ihre einzig wahre und feſte Begründung durch das Selbſtbewußtſeyn im Menſchen. In dieſem Selbſtbewußtſeyn liegt die Gewißheit eines Seyns, und zwar eines individuellen Seyns, zugleich aber auch eines ſolchen Seyns, das ſich ſelbſt bewußt wird, mithin denkt, und im Denken die Geſetze des Denkens entwickelt. Durch deren Analyſe und Erkenntniß überzeugt ſich das denkende Weſen, daß dasjenige, was mit formeller Nothwendigkeit aus dem Selbſtbewußtſeyn folgt,

13) S. Hartmann, der Geiſt des Menſchen in ſeinen Verhältniſſen zum phyſiſchen Leben, 1820. Vorzüglich auch die Recenſion dieſer Schrift im Hermes, 1821, I. St.

dieſelbe Realität haben muß. Hieraus folgt nothwendig die Idee von einem höchſten Vernunftweſen, von Gott. Gott iſt Schöpfer der Welt durch ſeine ewige unendliche Thätigkeit, welche aus ſeinem ewig ruhenden, in ſich unveränderlichem Seyn und Weſen herausgeht, ſich aber ſelbſt beſchränkt, und eben dadurch ſogleich als Dualis, als Zweiheit, offenbart, welche in den Weltkräften fortgeſetzt als poſitive und negative Kraft, oder vielmehr in entgegengeſetzter Richtung ſich äußert. Jede Kraft außer Gott hat deshalb ihren poſitiven und negativen Pol. So wirken die, von Gott in die Welt gelegten, Kräfte unausgeſetzt, aber nach den Geſetzen von Urſache und Wirkung, fort; Gott ſelbſt aber, in ſeinem Seyn und Weſen, iſt nicht in der Welt befangen. Wie dieſe von Gott ausgegangene Kraft nun die Welt von Ewigkeit her geſchaffen, und ſie fortwährend erhält, wie auf analoge Weiſe das Geiſtige, als Thätiges oder Kraftäußerung, ſich das Organ zu ſeiner Thätigkeit ſchafft, wird (a. a. O.) weiter entwickelt, zu deſſen näherer Kenntniß wir indeſſen die Leſer auf die angezeigten Schriften hinweiſen müſſen.

Die Bearbeitung und Verbreitung der neuern Naturphiloſophie mußte natürlich auch einen bedeutenden Einfluß auf die Heilkunde überhaupt, und ſo auch auf Phyſiologie und Pſychik insbeſondere ausüben. Es iſt zwar nicht zu läugnen, und die Natur der Sache mußte es mit ſich führen, daß im Anfang zumal, da dieſe neuen, oder doch von neuem bearbeiteten Ideen den mediziniſchen Theoretikern noch nicht geläufig waren, ein Theil derſelben ſich gänzlich in Oppoſition mit ihnen ſetzte, ein anderer Theil, und beſonders der jüngere, in dieſen Lehren literariſch gleichſam herangezogen, ſie enthuſiaſtiſch aufnahm und blindlings, oft nur wörtlich, annahm und nachbetete. Hieraus entſtanden ſowohl Verſuche, die vorher gangbar geweſenen Theorien, beſonders die Erregungstheorie, mit den Ideen der Naturphiloſophie zu verſchmelzen, als auch viele unreife Producte, die, nur in den höhern Regionen dieſer Ideen ſchwebend, das rechte Band nicht finden konnten, das Ideale mit dem zunächſt liegenden Realen zu verknüpfen. Dazu kam ein Grad von Anmaßung und falſchem Stolz, der das Studium des reichlich vorhandenen Stoffes, welchen vieljährige und vielfältige Erfahrung in den andern Schulen geſammelt hatte, für zu gering achtete, und deshalb vernachläſſigte. Daher ſo manche Verſuche dieſer Art nur hohle Formeln, leeres, hoch tönendes Wortgeklingel enthalten, ohne brauchbare, für das Leben wohlthätige Realitäten zu liefern. Für die Pſychologie waren die Folgen im Allgemeinen weniger dieſer Art, weil die Bearbeitung dieſes Feldes immer mehr Eigenthum der eigentlichen Philoſophie blieb, und, die krankhaften Zuſtände abgerechnet, am ſeltenſten von ärztlichen Gelehrten zum Gegenſtand ihrer Unterſuchungen genommen wurde. Nur darin ſchien in einigen Fällen die Naturphiloſophie nicht günſtig hier gewirkt zu haben, daß die Idee der Identität des Geiſtes und der Natur einen, wenn gleich verſteckten und feinen, Materialismus begünſtigen, und die Würde des menſchlichen Geiſtes, durch Vernichtung der Freiheit, Individualität und Unſterblichkeit deſſelben, herabſetzen könnte, und ſich in ſo fern mit dem Theuerſten des Menſchen, mit dem heiligen Glauben, in directen Widerſpruch ſetzen würde

Außerdem konnte jene Idee der Identität Manchen verleiten, mehr auf das ſinnlich wahrnehmbare, ſich der Betrachtung aufdringende Körperliche, als das Geiſtige zu achten, und deswegen mehr den Einfluß des Körpers auf den Geiſt, als die Herrſchaft des Geiſtes auf den Körper zu berückſichtigen, eben ſo auch andere umgekehrt verleiten, bloß das Geiſtige im Auge zu behalten, und demnach auf die wechſelſeitige Einwirkung beider auf einander nicht Gewicht genug zu legen, welches (z. B. in der Lehre von den pſychiſchen Krankheiten) offenbar zu Mißgriffen verführen mußte.

Dieſe und andere, hier nicht weiter und ſpeciell zu verfolgenden Nachtheile wurden aber doch weit überwogen von dem vortheilhaften Einfluß, den dieſe Naturphiloſophie auf die genannten Zweige der medizinischen Wiſſenſchaft hatte. Unverkennbar iſt es, daß im Allgemeinen das Beſtreben, die Ideen der Naturphiloſophie auf die Heilwiſſenſchaft in ihren verſchiedenen Zweigen anzuwenden, die Aufmerkſamkeit wieder mehr auf die höhern Geſetze des organiſchen Lebens hinwandte, und dadurch namentlich in die Phyſiologie mehr Klarheit, Beſtimmtheit und Conſequenz brachte. Ein beſonderer Vortheil war es, daß ſie die einſeitige Anſicht bloß quantitativer Verſchiedenheit in den Lebensverhältniſſen des menſchlichen Organismus verdrängte, und auf die qualitativ verſchiedene Lebensthätigkeit der verſchiedenen Syſteme in demſelben wieder mehr aufmerkſam machte, namentlich z. B. die Bedeutung des Nervenſyſtems und ſeiner Function im menſchlichen Körper mehr aufhellte, u. a. m. Die mehr ausgeführte Bezeichnung der Folgen von dem Einfluſſe dieſer Philoſophie auf die Bearbeitung der benannten Gegenſtände iſt unter den dahin gehörigen Artikeln, (Geiſt, Leben, Organismus, u. a. m.,) nachzuſehen.

(Greiner.)

Hierher gehörige Schriften.

Aristotelis libri VIII de auscultatione physica, gr. Lugd. 1580, 12. (c. comm. Aeg. Romani, Suessae 1504, fol. p. Philatheum, Paris 1541; c. comm. Fr. Vallesii, Complect. 1562, fol.; c. comm. H. Raijani, Colon. 1568; gr. lat. Francof. ad M. 1596, 4. et 8.; ex ed. J. Pacii, Hanov. 1629, 8; lat. interpr. Perionio, Lugd. 1585, 8.; ex edit. J. Argyrophyli et Fr. Vatabli, Lugd. 1588, 8.; in Operib.)

Ejusd. physica et parva naturalia, c. Thom. Aquinatis expos. etc. Venet. 1442, fol. (Pad. 1493, fol., Ven. 1495, 1552, Par. 1649, fol., (c. Averrois interpr. Venet. 1507, fol.; gr. Francof. ad M. 1584, 4.; gr. lat. Hanov. 1608, 8.; interpr. Perionio, Duaci 1590, 4.; libr. VIII physicor., de coelo libri IV, de anima libri III. Jo. Argyrophylo interpr. uno c. libr. aliis X ex physiol. Arist. interpr. Fr. Vatablo, Par. 1518, fol.; interpr. Aug. Niphi, Venet. 1500, 1552, 1559, Lips. 1520, fol. c. interpr. et not. Nic. Leonici Thomaei, Venet. 1523, 4.; Paris. 1530, fol. in Operib.)

Ejusd. l. (spurius) de mundo gr. c. interpr. lat. et schol. Bon. Volcari, Lugd. 1591, 8. (c. Kappii, Altenb. 1792, 8.)

Commentarien obiger Schriften: Alberti Magni comm. sup. parva naturalia, Ar. Col. 1491, fol. — Jo. Canonici quaest. in phys. Ar., Ven. 1492, fol — Jo. Versoris qu. super libr. VIII physicor., etc., Col. 1497. — Jo. a Mechlinia c. in parva nat. Ar., Colon. 1498, fol. — Themistii libri paraphr. in posteriora Ar. in physicos libr. etc. c. interpr. H. Barbari, Ven. 1499, fol. (1534, Par. 1528, fol.) — Th. de Vio Cajetani recollectae sup. libr. VIII physicor., Venet. 1509, fol. — Camb. de Monte Domini c. in libr. VIII phys., Col. 1502. — Jo. de

Salaja expositio in libr. VIII physic. Ar., Par. 1502, fol. — Gratiadei Aesculani qu. de phys. auditu, Venet. 1503, (1517,) fol. — Jo. a Gandavo sup. parva nat. Ar., Ven. 1505, fol. — Jo. de Janduno qu. in univ. Ar. physicam, Paris. 1506, (Ven. 1578,) fol. — Tiber. Basileni lectura in Arist. physica, Pat. 1507, fol. — Georg. Bruxallensis in physicam Ar., c. ann. et quaest. Thomae Bricot, Rothomagi 1508, 4. — Procli Lycii Diadochi in libr. V poster. physicor., Bas. 1511. — Pauli Veneti disp. in physicam Ar., Par. 1512. — Alb. de Saxonia in VIII physicor. quaestiones et dec. etc. 1516, fol. — Mich. Sarravetii l. de prima principii causalitate, Rom. 1517, 4. — And. de Celaga c. in physica Ar., Par. 1517, fol. — Jo. Eccii in univ. Ar. physicam, Aug. 1518, fol. — Petri de Bruxella Crocacii c. et quaest. in libr. physicor., Paris. 1521, fol. — Henr. Gandavensis c. et quaest. in libr. VIII phys. Ar., Par. 1520, fol. — Simplicii c. in libr. VIII physicor., c. textu Ar., Ven. 1529, fol. 1551, 1626, Paris. 1544, fol. — Jo. Gen. Sepulvedae interpr. parvor. nat. Ar., Paris., 1532, fol. — Ambr. Nolani castigationes adv. Averroem in Ar. physica, Ven. 1532. — Jo. Philiponi, Grammatici, c. in libr. IV physicae acroaseos, Ven. 1535, fol. — Sc. Capicii de principiis rerum l. Venet. 1546, 8. (Patav. 1551, 8) — Franc. Vicomercati c. in physicam Ar., Lutet. 1550, fol. (Ven. 1564, fol. — Mich. Pselli in physica Ar. latine, Ven. 1554. — Lud. Buccaferi lectiones in libr. I physicor. Ar., Ven. 1558, fol. — Jac. Schegkii c. in libr. physicor., Bas. 1559, fol. — Th. Metochitae paraphr. in Ar. physica et parva nat., Bas. 1559, 4. (Ravenn. 1614, 4.) — Alph. a Vera Cruca c. in physica Ar., Salmant. 1562, 4, (1573, fol.) — Jo. Velcurionis c. in univ. Ar. physicam, Tubing. 1563, 8, (Viteb. 1595, 8) — Paul. Pelliciae tr. de naturae principio, Patav. 1565, 4. — Casp. Cardillo de Villalpando c. in libr. VIII physicor. Ar., Compl. 1567, fol. — Jo. Beyeri c. in Ar. de phys. ausc, Lovan 1567, fol. — Raph. Valaterrani isagoge in libr. VIII physicor. Ar., Arg. 1568, 8. — R. Raijani scholia in physicam Ar., Col. 1568. — Marci Ant. Marescaldi discursus ad naturalia principia, Veron. 1570, 4. — Franc. Toleti c. in Ar. physicam, una c. quaest., Ven. 1572, 4, (1589, Col. 1534, 4., Rom. 1590, 4.) — Jo. Lud. Cartarii lectura sup. prooemium in l. Ar. de phys. auditu, Perus. 1572. — Ant. Rochani praelectiones in organon et de phys. ausc. etc. Barcin. 1573, 4. — H. Balduini expositio in libr. phys. Ar., Venet. 1573, 4. — Nic. Selnecceri qu. et prop. in libr. VIII physicor. etc., Lips. 1577, 8 — Seb. Verronis libri X physicor, Bas. 1580, 8., (Lond. 1581, 8) — Dan. Soto c. et qu. in libr. physicor. Ar., Salmant. 1581, 4., (1572, fol., Ven. 1582, 4., 1613, 4.) — J. Fr. Schroeteri c. in libr. I phys. Ar., Ven. 1582, 8. — Jo. Duns Scoti quaestion. in physicam Ar., Ven. 1582, 4., (Col. 1618, 4.) — Guil. Ad. Scribonii doctrina meth. rerum naturalium, Bas. 1583, 8. — C. Gesneri meditationes phys. in aliquot libr. Ar., Tigur. 1586, 4. — Fort. Crellii c in libr. phys. Ar. c. eorundem translatione, Neost. 1587, (1601,) fol. — Franc. Patricii de natura rerum l., Ferrar. 1587, 4. — Gu. Burlaei Angli c. sup. libr. Ar. de phys. ausc., Ven. 1589, (1610,) fol. — Ant. Montecatini c. in libr. VIII physicor., Ferr. 1591, fol. — Urb. Bononiensis expositio ad comm. Averrois, in physica Ar., Venet. 1592, fol. — Pet. de Onna c. sup. physica Ar. Compl. 1593, 4. — Jac. Chynaei ab Arnage anal. in physiologiam Ar. Duaci 1595, 8 — Joach. Peironii annot. in libr. physicor a se conversos, Francof. ad M. 1596, 4. — Did. Masii c. in phys. Ar. Valent. 1599, 4., (Col. 1610, 1628, 4.) — Jo. Casi lapis philosophicus, s. c in libr. VIII physicor. Ar. Francof. ad M. 1600, 8. (Oxon. 1611.) — Collegium Conimbricense in physicam Aristotelis, Colon. 1600, 4. — Jac. Zabarellae c. in libr. VIII physic. Ar., Ven. 1601, fol., (1605, Tarvis. 1604, fol.) — Ant. Sylvestri qu. in physica Ar., Ven. 1601, (1619,) 4. — Jo. Magiri c. ascitii partius, partim nativi in Ar. phys., Francof. ad M. 1602, 4. — Jac. Mantini c. in posteriora Ar. in phys. etc. Ven. 1604, 4. — Lud Jo. Villetani c. in univ. Ar. physicam, Ven. 1603, fol. — Fed. Pendasii, Mantuani, au-

ditionis texturae libr. VIII, Ven. 1604, fol. — Aeg. Romani c. in libr. physicor. etc., Ursell. 1604, 8. — Viti Mülleri qu. in l. I. physicor., Tub. 1605, 8. — Jo. Lud. Havenreuteri c. in l. de anima et parva nat. Francof. ad M. 1605, 8. — Franc. Piccolominei interpretatio libr. VIII physicor. Ar., Ven. 1606, fol. — Fr. Murciae de la Elana c. in libr. VIII physicor., Compl. 1606, 4. — Ant. Scayni expos. in libr. physicor., Francof. ad M. 1607, fol. — Jos. Blanch c. in libr. VIII physicor. Ar., Valent. 1614, 4. — Fr. Mich. Zanardi c. in libr. VIII physicor. Ar., Ven. 1617, 4. — Ant. Sulae c. in Ar. physicam, Barc. 1618, 4. — Fr. Sylvae Ferrariensis qu. in libr. phys. Ar., Ven. 1619, 4. — Ant. Rocci c. in univ. philosophiam nat. Ar., Ven. 1623, 4. (1654, fol.) — Paul. Valerii c. in libr. physicor. Ar., Lugd. 1624, fol. — Th. Sagittarii physicor. Aristotelico-Scaligeriorum, libri II, Vratisl. 1625, 8., Lips. 1654, 8. — Fr. Balduini disp. in physicae Aristoteleae partem communem, Viteb., 1625, 8. — Ant. Ruvii c. in Ar. de phys. auditu, Madr. 1605, (Col. 1610, 1616, Brix. 1626, 4.) — Jul. de Castelvi c. in libr. physicor. Ar., Valent. 1627, 4. — Joach. Climent c. in univ. philos. physicam Ar., Valent. 1627, 4. — Sam. de Lublino qu. scholast. in libr. VIII Ar. de phys. aud., Colon. 1627, 8. — J. a. S. Thomae cursus philos. Partes IV ad libr. VIII Ar. de physico aud., Madr. 1633, 4. (Monach. 1638, 4., Caesaraug. 1644, 4.) — Collegii Complutensis disputationes in Aristotelis dialecticam et philosophiam naturalem, Lugd. 1637, (1651,) fol. — Pet. Fernandez de Torello antiqu. philosophiae enucleatio, per expos. in libr. VIII physicor. Compl. 1641, 4. — Cosmae de Lerma c. in libr. VIII physicor., Madr. 1643, 4. — Jo. Cottunii in libr. VIII Ar. de physico aud. Patav. 1648, fol. — Jos. Polizzi, Sic., philosophia absolutiss. P. II in physicor. libr. Ar., Panormi 1672, fol. — Ign. Franc. Peinado disp. Ar. libr. VIII physicor., Compl. 1644, 4.

Compendien derſelben: Chr. Javelli epitome in philos. natural. Arist. Ven. 1547. — Compendium in auditum natural. s. acromaticam Ar. videl. in physicam, Rivae de Trento, 1560, 8. — G. Matthesii epitome in l. IV physicor. Ar., Col. 1570, 8. — And. Hyperii compendium physicae Aristoteleae, Bas. 1574, 8. — Jo. Lud. Havenreuteri compendium physicae Ar., Arg. 1593, (1600,) 8. — Jo. Casi ancillae philosophiae, s. epitome in libr. physicorum, Oxon. 1599, 4. — Fab. Hippii physica Ar., Francof. ad M. 1600, 8. — Jo. Lud. Havenreuteri compendium in libr. VIII physicor., Francof. ad M. 1600, (1604,) 8. — Jo. Henr. Hiemeri synopsis in physica Ar., Tubing. 1605, 4. — Ph. du Triev definitiones, divisiones, regulae etc., ex physica Ar., Col. 1630, 8. — Abd. Treuv physica Aristotelica redacta ad method. mathem. Norib. 1656, 12. — Alex. Piccarnii compendiaria et perfacilis idea physiologiae Arist., Lond. 1676, 8.

Ocelli Lucani de universa natura, gr. Par. 1539, 4., (lat. Lugd. 1541, c. interpr. et not. Lud. Nogarola, Venet. 1554, 8., Heidelb. 1596, 8.; c. not. E. Em. Vizzanii, Bonon. 1648, 4, Amst. 1661, 4.; gr. ad fidem libr. Mss. et edid. recens. commentario perp. aux. et vindicare studuit A. F. W. Rudolphi, Lips. 1801, 8. Auch in Opusc. mythol. phys. et eth. Amst. 1668, Cambridge 1671, 8.

T. Lucretii Cari de rerum natura libri VI. Brix. s. a. (1473.) fol. (Hiervon exiſtiren nur 3 Ex. Vgl. über ſelbige: H. C. A. Eichstaed: progr. principem Lucretii editionem Brixiensem exstare confirmatur, Jen. 1808, fol.) Gewöhnliche Ausgaben: Veron. 1486, fol.; 1495, 4.; emend. c. H. Avancii, Venet. 1500, 4.; c. comment. J. B. Pii codice dilig. emend., Bon. 1511, fol., nachgedr. Paris., 4., Aug. Vind. 1514, fol.; c. praef. P. Candini, Flor. 1512, 8.; em. a A. Naugerio, Venet. 1515, 8.; ad fid. vesor. exempl. acc. cast., Bas. 1531, 8; Lugd. 1534, 1536, 1540, 8. u. 1546, 1548, 1576, 12.; a Dion. Lambino ex auct. s. codd. mss. em. et restit. c. comment. Par. et Lugd. 1564, 4, Par. 1564, 16.; mendis innum. liberat., et restitut., ab Oberto Gisanio, Antw. 1566, 8.; a Dion.

Lambino enn, nunc ab eod. recogn. c. iisd. comment. auctis, Lutet. 1570, 4., Francof. ad M. 1583, 8.; Lambini et Turnebi op. vindic. recogn. et perpurg., c. var. lect. et ind. rer., Lugd., 1576, 12., Antw. 1589, 1616, 1626, 12.; ad postrem. Ob. Gisanii emend. accur. restituti, Lugd. B. 1595, 8., 1597, 12., 1611, 12.; in corpore poetarum latin., Genev. 1611, 1627, 4.; Amstel. 1620, 1631, 12.; not. ill. c. lexico et ind. absolutiss. c. et lab. Dn. Parei, acc. Scipio Lapicius de principiis rer. etc., Francof. ad M. 1631, 8.; c. paraphr. explan. et animadv. J. Nardi c. f., Flor. 1647, 4.; addit. conject. et emend. Tanag. Fabri, c. notul. perpetuis, Salmurii, 1662, 4., Cantabr. 1675, 1686, 12; interpr. et not. ill. M. Fayas in us. Delph., Par. 1680, 4.; c. conj. et em. T. Fabr. etc., et Ob. Gisanii vita Lucretii, etc. Hayer, 1686, 8.; c. arg. M. du Fay et cast. T. Fabri, acc. Val. Pect., Neap. 1693, 16.; c. interpr. et notis Th. Creech, Ox. 1695, 8., Lond. 1717, 1754, 8., Bas. 1770, 8., Lips. 1776, 8., Ox. 1807, 8.; ad opt. exempl. fid. rec., acc. var. lection. c. f., Lond. 1712, fol. u. 4. cur. M. Maittaire, Lond. 1713, 12.; c. J. A. Vulpii, Patav. 1721, 8.; c. not. integr. et sel. var., cur. Sig. Havercampo, acc. interpr. Th. Creech, var. lection. et ind. Voll. II. Lugd. B. 1725, 4.; acc. sel. lectiones c. S. Ant. Philippe, c. f. Par. 1744, 1748, 1754, 12.; ex edit. Th. Creech, Glasg. 1749, 1759, 4., Edinb. 1812, 12.; c. f. Lond. 1749, 18.; ad optim. exempl. veritat. exacti, Patav. 1751, 8.; Birmigh. 1772, 4., 1773, 8.; ad opt. edd. coll., acc. varietas lectionis c. indice rarior. et absol. latinitatis, Bipont. 1782, 1808, 8.; ad cod. Vindob. expr. ed. F. C. Alter, Vindob. 1787, 8.; ad exempl. mss. fid. rec. longe emendatior. reddit. comm. perpet. illustr. indic. instrux. et c. animadv. R. Bentleji aliorumque subinde miscuit. G. Wakefield, Voll. III. Lond. 1796, 1797, 4.; ad. opt. exempl. f. em. c. R. Bentleji animad., G. Wakefieldii praef. et comm. ceterorumque interpr. observ. sel. ed. suasque not. et indic. adj. H. C. A. Eichstädt, Voll. I., Lips. 1801, 8., Mediol. 1807, fol.; ad exempl. G. Wakefield etc. adj. editionum s. lect. variantes c. R. Bentleji ann. Voll. IV, Glasg. 1813, 8. — Ueberſetzungen: Franz. trad. p. M. de Marolles, avec le texte à coté, à Par. 1659, 8., 1677, 4.; av. des remarques, II Voll., à Paris 1692, 1708, 12.; av. des notes par L* G***, II Voll. av. fig. à Par. 1768, 1791, 4.; trad. en vers, par Ant. le Blanc de Guillet, II Voll. à Par. 1788; Ital.: trad. da Al. Marchetti, Londra 1717, 8., Voll. II, Amst. 1754, 8.; Lond. 1764, 1768, 8.; Lond. 1779, 4.; Mil. 1813, 8., Voll. II, 1814, 12.; Engliſch: transl. by Th. Creech, Voll. II, Ox. 1682, 8., Voll. II, Lond. 1714, 8.; with a free prose eng. version, and the lat. text, Voll. II, with fig., Lond. 1643, 8., transl. by J. Mason Good, with the lat. text and notes, Voll. II, Lond. 1805, 4.; with thee text, with comm. etc. by Th. Busby, Voll. II, Lond. 1813, 4.; an essay on the frist book of Lucr. etc. with a metrical version, and notes by J. Evelyn, Lond. 1656, 8.; the first book etc. in engl. verse with the lat. text, Lond. 1799, 8.; Holländ.: met. de lat. text vertauld, Amst. 1701, 8.; Deutſch: Lucretius von der Natur der Dinge, überſ. von Friedr. Mayr, 2 Bde. 1784, 8.; metr. überſ. m. d. Orig. u. erläut. v. J. H. F. Meinicke, 2 Bde, Leipz. 1795, 8.

Alberti Magni summa philosophiae naturalis per tractatus, capitula et particulas pulcherrime distincta, cursorie emandata per Jac. Thanner, Lips. 1499, 4. (1514, fol.)

D. Thomae libelli, occultorum naturae effectuum causas declarantes, Lips. 1499

Pauli Veneti summa philosophiae naturalis, Par. 1502.

Gm. Ocham philosophia naturalis, Venet 1506, fol.

Compendium philosophiae naturalis ex D. Thomae et Aegidio Romano congestum, Lips. 1510.

Ferd. Ponzetti philosophia naturalis, Rom. 1515, fol.

Rog. Baco: ep. de his quae mundo mirabiliter eveniunt, s. de secretis operib. artis et naturae, Par. 1542, 4. (rec. in Mangeti bibl. chem. T. 1. Franz.: tr. p. Girard de Tournes, à Par. 1529, 8., Lyon 1557. Opera J. Deo castig. et restituta, Hamb. 1618, 8.)

Hier. Rupei, Metinensis lucubrationes in Sim. Brosserii philosophiam naturalem, Paris 1536.

Jac. Fabri paraphrasis totius philosophiae naturalis, Lugd. 1536.

Hier. Savonarolae compendium philosophiae naturalis et moralis, Venet. 1542, (Viteb. 1596,) 8.

Jo. Ervervelden a Monheim compendium philosophiae naturalis, T. II, Colon. 1544, 8.

Franc. Titelmanni compendium philosophiae naturalis, Lugd. 1545, (1574,) 8.

Tim. Locri de mundo, anima et natura l. Venet. 1555, 8.

Cl. Campensii libri III philosophiae naturalis, Regiom. 1562, 8.

Jo. Pauli Pernumia philosophia naturalis, ordine definitivo tradita, Patavii, 1569, (1590,) fol.

Corn. Gemmae de naturae divinis characteribus, Antw. 1575, 8.

Theoremata CCCCXL in naturalem philosophiam veterum et recentior. philosophorum, in acad. Ingolstadiensi propos. Ingolst. 1577, 4.

Nic. Henningsi de lege naturae apodictica methodus, Viteb. 1577, 8.

Lev. Lemnii de occultis naturae miraculis l. Antw. 1581, 8., (überſ. v. Jac. Horstium, 4.)

Ger. Dornaeus: de luce naturae physica, Francof. ad M. 1583, 8.

Jon. Denores: de constitutione philosophiae naturalis et moralis, Patav. 1584, 4.

Bern. Telesii, Consentini libri IX de rerum natura, juxta propria principia, Neap. 1587, fol. (Venet. 1590, 4. et in Tomo tractation. philos. Genev. 1588. fol.)

Ge. Liebleri epitome philosophiae naturalis ex Aristotelis libris excerpta, Bas. 1589, 8. (1594, 1596, Bas. 1631.)

Hier. Lombardus: de natura, Patav. 1589, 4.

Seb. Foxii, Morcilli, Hispalensis, de naturae philosophia, s. Platonis et Aristotelis consensio, Viteb. 1589, 8.

Jo. Camerarii decuriae XX variarum quaestionum de natura, moribus, sermone, Lips. 1590, 8.

Franc. Contareni de duplici naturae fundamento l. Patav. 1591, 4.

Jo. Bapt. Contareni quaestiones de rebus naturalibus, Venet. 1635, fol.

Ren. Bererii libri XV de omnib. omnium rerum naturalium principiis et affectionibus, Colon. 1595, 8.

Franc. Vicomercati l. de principiis rerum naturalium, Venet. 1596, 4.

Jod. Willichii libellus, summam philosophiae naturalis cont. Francof. ad M 1597, 8.

S. Portii de rerum naturalium principiis l., Marp. 1598, 8.

Georg. Nicolasii carmen heroicum de intimo naturae opificio, libri IV, Frib. 1593.

Jo. Bidini opuscula de anima mundi, an Deus et natura sint unum etc, Paris 1599.

Franc. Piccolominei l. de natura, Venet. 1600, (1628,) fol.

Jo. Duns Scoti philosophia naturalis, Ven. 1602, (1616. Paris. 1622,) 4.

Phil. Fabri paraphrasis totius philosophiae naturalis Scoti, Ven. 1602.

Nic. Taurellii libri IV discussionum de mundo et coelo, Amb. 1603, 8. (Francof. ad M. 1611, 8.)

Oth. Calmani nucleus mysteriorum naturae, Hamb. 1605, 8.

J. Grügeri speculum philosophiae naturalis, Francof. March. 1606, 4.

Gasp. Ens theatrum universae naturae, Colon. 1606, 4.

Ejusd thaumaturgus mathematicus, Colon. 1643 et Auctuarium, 8.

Andr. Libavii l. de universitate et originibus rerum, Francof. ad M. 1610, 4.

Jo. Sturmii, Muchlimani, physica, s. generalia philosophiae naturalis theoremata, Lovan. 1616, 8.

Petr. Titi synopsis libri naturae e circulo universitatis rerum producta, Marp. 1612, 8.

Gu. Sparke vis naturae et vitae explicatae comparatae ad universum doctrinae ordinem constituendum, Lond. 1613, 8.

Jul. Caes. Vanini de admirandis naturae, Reginae Deaeque mortalium, arcanis, libri IV, Paris 1616, 8.

Th. Campanellae prodromus philosophiae instaurandae, s. diss. de natura rerum, Francof. ad M. 1617, 8.

Jo. Jonstonii naturae constantia, in qua mundum nec ratione sui totius, nec ratione partium in pejus ruere ostenditur, Amst. 1677, 12.

Ejusd. thavmatographia naturalis, Amst. 1633, (1661,) 12.

Ge. Stengelii Augustani declaratio quorundam bonorum naturae effectuum, Dilling. 1617, 4.

Ejusd. judicium de arcanis naturae effectibus, ib. 1617, 4.

Hipp. Pindencontani diss. de mundo, Ven. 1620, 4.

Conr. Herneji compendium philosophiae naturalis, Helmst. 1624, (Francof. ad M. 1650,) 8.

Rud. Goclenii mirabilium naturae l. Francof. ad M. 1625, 8.

Gothofr. Chassini de natura, s. de mundo l. Lugd. 1625, 8.

Demetr. Canevarii de rerum naturalium ortu et interitu; item de primis rerum naturae factarum principiis, Genuae 1626, fol.

Nic. Naucelii promptuarium universi, s. Analogia microcosmi ad macrocosmum, Paris 1629, fol.

Fort. Liceti de natura primo-movente libri II, Patav. 1634, 4.

Ejusd. l. de mundi et hominis analogia, Utin. 1635, 4.

Ejusd de natura assistente dialogus litium majus, Utini 1637, (Patav. 1640,) 4.

Ejusd. de natura et arte l. Utini 1640, 4.

Jo. a S. Thoma pars I philosophiae naturalis, quae de natura in communi disserit, Madr. 1635, 4. (Caesaraug. 1644, 8.)

Jo. Baldovius diss. de natura, Lips. 1637, 4.

Greg. Daineffi, Leodii, opus de triplici mundo, divino, angelico et humano, Leodii 1639, (1660,) 8.

Jo. Scani mirabilia naturae, Arbus. 1639, 12.

Jac. Finckii diss. de secreto naturae scritinio instituendo, Hafn. 1641, 4.

Casp. Bartholini opuscula de natura, Hafn. 1643, 12.

Val. Mart. Eckardi compendium philosophiae naturalis, Francof. et Rintel. 1649

Ad. Weinheimeri praecognita mundi majoris et minoris, Marp. 1649, 12.

Ejusd. scientia mundi maj. et min. ib. 12.

Gu. Gilberti de mundo nostro sublunari philosophia nova, Amst 1650, 4.

Jac. Ant. Clavennae clavis Clavennae naturae thesaurum aperiens, Lugd. B. 1650, 4.

Jo. Buntabardt: vindiciae de natura constantia, adversus Hauptmannum, Stetin. 1650, 4.

H. Regii philosophia naturalis, Amst. 1651, (1661,) 4.

Jo. Phocylidis philosophia naturalis, s. physica vetus et nova, Francof. 1652, 8.

Ben. Mazotta l. de triplici philosophia: naturali, astrologica et minerali, Bon. 1653, 4.

Jo. de Racy clavis philosophiae naturalis, Lugd. B. 1654, 4. (Amst. 1677,) 4.

Georg. Scholtzii sphaera mirabilium creationis, creaturae, creatoris, Hamb. 1654, 8.

Gasp. Schotti magia universalis naturae et artis, Partes IV, Herbip. 1657 — 1659, 4.

Ejusd. physica curiosa, s. mirabilia naturae, Norimb. 1662, (Herbipol. 1664,) 4.

Phil. Spinulae, patricii Gen., philosophia naturalis, Neap. 1660, 12.

Jo. Bayeri ostium s. atrium naturae, Cassov. 1662, 8.

J. Rud. Saltzmann, (resp. Andr. Oswaldo,) disp. de mundo, Argent. 1663, 4.

Jo. Posahazi philosophia naturalis, Patav. 1667, 12.

Wilh. Strahemanni philosophia naturalis, Erf. 1664, 8.

Jo. Hart. Misleri philosophia naturalis, Giess. 1666, 8.

Chr. Wolff, (resp. Jo. Paulo Sperling,) diss. de anima mundi, Viteb. 1668, 4.

Henr. Kippingii institutiones philophiae naturalis, libr. XII, Brem. et Francof. 1670, 4.

Dav. van der Becke experimenta circa rerum naturalium principia, Hamb. 1671, 12.

Franc. Glissonii tr. de natura substantiae energetica, s. de vita naturae, ejusque tribus primis facultatibus, perceptiva, appetitiva, motiva et naturalibus, Lond. 1672, 4.

Er. Bartholini de naturae mirabilibus quaestiones acad. Hafn. c. f. 1674, 4.

Sam. Reyheri diss. de mundo, Kilon. 1674, 4.

Andr. Pyssini doctrina naturalium, Aug. 1675, 12.

Ad. Rechenberg, (resp. J. Dav. Gütner,) diss. de mundi anima, Lips. 1678, 4.

Fridr. Schraderi or. de admiranda naturae in operibus suis subtilitate, Helmst. 1679, 4.

Wolf. Senguerdii philosophia naturalis, Partes IV. Ed. 2. auct. Lugd. B. 1685, 4.

Casp. Bartholini specimen compendii physicae praecipua philosophiae naturalis capita strictim exp. Hafn. 1687, 4.

Gottfr. Olearii diss. de principio rerum naturalium, ex mente Heracliti, Lips. 1697, 4.

Jo. Chr. Ortlob diss. de principiis physicorum non apodicticis, Lips. 1700, 4.

Mich. Bernh. Valentini armamentarium systematicum, s. Introductio ad philosophiam modernorum naturalem etc. c f. Giess. 1709, 4.

Chr. Frid. Teichmeyeri amoenitates philosophiae naturalis, Jen. 1712, 8.

Ejusd. elementa philosophiae natur. exp. c. f. Jen. 1717, 4.

G. Frid. Richteri objectionum contra physicam divinam vindicia, s. Responsio ad notas Rudigerianas, Lips. 1718, 4.

Jo. Melch. Verdriess conspectus philosophiae naturalis, Giess. 1720, 4.

Les principes de la nature, suivant les opinions des anciens philosophes Grecs, Indiens et Chinois etc. Tomes II, à Par. 1725, 12.

Jo. Jac. Sachsii diss. de principiis corporum naturalium, Arg. 1731, 4.

Explication des premières caus. de l'action dans la matière, et de la cause de la gravitation, à Par. 1752, 8.

Gerh. Andr. Müller's Entwurf eines neuen Lehrgebäudes der natürl. Philoſophie in der Arzneik., Frankf. a. M. 1752, 8.

Jo. Gottl. Krügeri philosophia naturalis, experimentis confirmata, Hal. 1755, 4.

Rog. Jos. Boscowich philosophiae naturalis theoria, redacta ad unicam legem, Vindob. 1759, 4.

Melch. Ch. Hanovii philosophia naturalis, s. Physice dogmatica, Tom. I. contin. physicam generalem, coelestem et aetheream, tanquam continuationem syst. philosophici Chr. de Wolfi, c. f., Hal. 1761, 4.

Petr. v. Musschenbroek introductio ad philosophiam naturalem Tomi II, Lugd. B. 1762, 4.

Sam. Christ. Hollmanni philosophiae naturalis primae lineae. Ed. auct. Goett. 1765, 8

Joh. Heinr. Winkler's Unterſuchungen der Natur und Kunſt, Leipz. 1765, 8.

Rich. Helsham's a course of lectures in natural philosophy, publ. by Bryan Robinson, Ed. IV, Lond. 1767, 8.

Vialon philosophie de l'univers, ou Théorie philosophique de la nature, à Bruxelles, Tom. I. 1781

*Im. Kant's metaphyſiſche Anfangsgründe der Naturwiſſenſchaft, Riga 1786, 8.

Betrachtungen üb. d. Univerſum, Manh. 1787, 8. (5. Aufl. 1805, 12.)

Jadelot mécanisme de la nature, ou Système du monde, fondé sur les forces du feu, à Londres 1787, 8.

E. Peart's Verſuch über die Urſtoffe der Natur und ihre Geſetze; a. d. Engl. mit Zuſ. v. K. G. Kühn, Leipz. 1791, 8.

**F. W. Joſ. Schelling's Ideen zu einer Philoſophie der Natur, 2 Thle, Leipz. 1797, 8. (1. Th. n. Aufl. 1808, 8. Landsh. 1803, 8.)

Ebenderſ. von der Weltſeele; eine Hypotheſe der höhern Phyſik, zur Erklärung des allgemeinen Organismus, nebſt einer Abhandlung üb. d. Verhältn. des Realen u. Idealen in der Natur, Hamb. 1798, (verb. Aufl. 1806, 1808,) 8.

Ebendeſſ. erſter Entwurf eines Syſtems der Naturphiloſophie, Jena 1799, 8.

Ebendeſſ. Einleitung oder über den Begriff der ſpeculativen Phyſik und die innere Organiſation eines Syſtems dieſer Wiſſenſch. ebendaſ. 1799, 8.

Ebendeſſ. Zeitſchrift für ſpeculative Phyſik, 2 Bde, Jena 1800—1803, 8. Neue Zeitſchr., Tübing. 1803, 8.

Derſ.: Bruno, oder über das göttl. und natürliche Princip der Dinge, ein Geſpräch, Berlin 1802, 8.

Deſſen Darſtellung des wahren Verhältniſſes zwiſchen Naturphiloſophie u. verb. Fichte'ſchen Philoſophie, Berl. 1806, 8.

Derſ. über das Verhältniß des Realen und Idealen in der Natur, oder Entwickelung des erſten Grundr. der Naturphiloſophie von den Principien der Schwere und des Lichts, Hamb. 1806, 8.

J. Ch. Oerſted's Ideen zu einer neuen Architectonik der Naturmetaphyſik, herausgeg. v. M. H. Mendel, Berlin 1802, 8.

F. Bouterweck's Anleitung z. Philoſophie d. Naturwiſſenſch., Gött. 1803, 8.

Neumann über die Natur der Dinge; ein aſtronomiſch=chemiſch=phyſicaliſcher Verſuch, Berl. 1803, 8.

J. Jac. Wagner von der Natur der Dinge, Leipz. 1803, 8.

Joh. Schultz's Anfangsgründe der reinen Mechanik, die zugl. die Anfangsgründe der reinen Naturwiſſenſch. ſind, Königsb. 1804, 8.

K. Ch. F. Krauſe's Anleitung zu der Naturphiloſophie für ſeine Vorleſungen, Jena 1804, 8.

H. F. Link über Naturphiloſophie, Leipz. u. Roſt. 1806, 8.

*H. Steffens: Grundſätze der philoſophiſchen Naturwiſſenſchaft, Berl. 1807, 8.

G. H. Schubert's Anſichten von der Nachtſeite der Naturwiſſenſchaft, Dresd. 1808, (2. Aufl. 1817,) 8.

W. Naſſe über Naturphiloſophie in Hinſicht auf Phyſik u. Chemie, Freib. 1809, 8.

*(L.) Oken's Lehrbuch der Naturphiloſophie, 3 Bde, Jena, 1809—1810, 8.

Ab. Bürja's Lehren der hylodynamiſchen Philoſophie von der Körperwelt, von Gott u. der menſchl. Seele, Berlin 1812, 8.

F. G. Süßkind's Prüfung der Schelling'ſchen Lehre von Gott, Weltſchöpfung, Freiheit, moral. Guten und Böſen, Tübing. 1812, 8.

F. Burkhard's naturphiloſophiſche Fragmente, Zürich 1814, 12.

G. Graf v. Bucquoy's Skizzen zu einem Geſetzbuche der Natur, zu einer ſinnigen Auslegung derſelben und zu einer hieraus hervorgehenden Charakteriſtik der Natur, m. K. u. Erſter und Zweiter Nachtrag dazu, Leipz. 1817, 1819 u. 1820, 4.

Deſſen ideelle Verherrlichung des empiriſch erfaßten Naturlebens, 2 Bde, ebend. 1822, 8.

Arth. Schopenhauer: die Welt als Wille und Vorſtellung, nebſt einem Anhange, der die Kritik der Kant'ſchen Philoſophie enthält, Leipz. 1819, 8.

F. D. A. Bartels: Anfangsgründe der Naturwiſſenſchaft, 1. B. Leipz. 1821, 8.

(Bei dem Mangel einer eigentlichen Abgrenzung von Naturphiloſophie und Phyſik in der frühern Zeit fallen mehrere der oben bemerkten Schriften mehr der letztern Wiſſenſchaft als der erſtern zu, und iſt überhaupt die Literatur zu Phyſik, ſo wie die zu Philoſophie in dem folgenden Bande des Werkes mit oben aufgeführter zu vergleichen, und ſie ſämmtlich ſind als einander ergänzend zu betrachten.)

Naturprincip[1], (Principium naturae[2], s. naturale[3], s. rerum naturalium[4], s. corporis naturalis[5], s. physicum[6],) das

1) Schelling v. d. Weltſeele, S. 4. 2) Thomae Angl. Euclides physicus, s. de principiis naturae, Lond. 1656, 12. 3) M. Martinii idea, s. adumbratio encyclopaediae de principiis naturalibus, Herbr. 1606, 8. 4) S. Portii libri de rerum naturalium principiis, Marb. 1598, 8. 4) Jo. Sperling diss. de principiis corp. naturalis, Viteb. 1648, 4. 6) Ant. Andreae disqu. philosophicae, I de principiis physicis, II de sale, solo et sole, etc. Giess. 1606, 4.

Urſächliche und Bedingende in allen Naturbildungen und Naturerſcheinungen, das dann nach den unterſchiedlichen Standpuncten, die in der Naturbetrachtung erfaßt ſind, entweder nur einfach, oder mit andern in Verbindung erſcheint, mit der Idee Leben außer Verbindung bleibt, oder auch ſelbſt belebt gedacht wird. Vgl. Weltſeele. S. auch Naturphiloſophie.

Naturproduct, ſ. Naturkörper, auch Naturalien.

Naturreiche[1], (Regna naturae[2], Monarchiae corporum,) jene bekannten Abtheilungen der Naturkörper, die von den drei verſchiedenen Stufen der Verlebendigung, oder des ſelbſtſtändigen Daſeyns derſelben hergenommen ſind, wornach die Einzelweſen der Natur, ihrem generiſchen Charakter nach, als Thiere, Pflanzen und Mineralien, (Anorgiſche Körper,) unterſchieden, und darnach naturhiſtoriſch entweder unter das Thierreich, unter das Pflanzenreich, oder unter das Mineralreich, (Regnum animale, vegetabile, minerale,) claſſificirt werden. S. Natur und Naturgeſchichte.

1) Blumenbach's Naturgeſch., 1. Abſchn. 2) Linné syst. nat. introd.

Naturſeltenheiten, ſ. Naturcurioſitäten.

Naturſpiel[1], (Lusus naturae[2],) nennt man eine ſolche Abweichung der primitiven Bildung von Naturkörpern, die den Zweck deſſelben für das Leben keinesweges beeinträchtigt, auch die Wohlgefälligkeit in der äußern Darſtellung nicht ſtört, ja ihnen dieſe wohl ſelbſt verleiht, wie in Bildung von Mineralien, wenn ſolche dann Eigenheiten erhalten, in denen der Phantaſie Stoff zu ihren Bildungen gegeben iſt. Vgl. Abnormitäten, auch Anthropoglyphen und Anthropomorphen.

1) Blumenbach's Handb. d. Naturgeſch. 3. Aufl. §. 256. 2) Wallerii syst. mineral. T. II. ed. nov. Vienn. 1778. p. 589.

Naturſprung, ſ. Sprung in der Natur.

Naturſyſtem[1], (Systema naturae[2].) So wenig als die Zuſammenfügung alles Natürlichen zu einem großen Ganzen, oder eine Naturordnung überhaupt, konnte auch die Uebereinſtimmung der einzelnen Naturkörper unter ſich der menſchlichen Beobachtung entgehen, ſo wie dieſe nur anhub, auf dieſelben ſich zu richten. Es erhielt daher auch der menſchliche Verſtand gleichzeitig mit jener Beobachtung, und ſie begleitend, ſeine Aufgabe: das Uebereinſtimmende in dem Mannigfaltigen der Natur feſt zu halten, es auszuſcheiden, und theils für ihn befriedigende Zuſammenſtellungen der Naturkörper in ihrer eignen Aufbewahrung zum Beſtimmungsgrund zu nehmen, theils ſie darnach als Gegenſtände der Erkenntniß in das Vorſtellungsleben aufzunehmen, oder ſie wiſſenſchaftlich zu ordnen.

Will man ſolche Zuſammenſtellungen Anfänge oder Anlagen von Naturſyſtemen nennen, ſo reicht das darauf gerichtete Bemühen über alle geſchichtliche Denkmäler hinaus, und auch bei den roheſten Nationen finden wir noch jetzt allgemeine Bezeichnungen für große und durch mehrfach in die Augen fallende Zeichen von Eigenthümlich-

1) 2) C. a Linné systema naturae, Lugd. B. 1735, 8. u. Ueberſ.: vollſt. Naturſyſtem, v. Ph. C. Müller, Nürnb. 1775 u. f. 8. Vgl. die Literatur zu Naturgeſchichte.

keiten ſich darſtellende Gruppen von Naturkörpern, ſo z. E. Steine, Bäume, Vögel u. ſ. w.

So leicht aber dieſe Sonderung für große Gruppen war; ſo ſchwierig wird ſolche in ihrer Durchführung, unter immer kleiner werdenden Haufen, in denen dann dieſe Gruppen und Haufen auf gleiche Weiſe wieder zerfallen ſollen. Das Bedürfniß des Verſtandes, beſonders um auf möglichſt einfache Weiſe die einander ähnlichen, bei genauerer Beobachtung durch beſtimmte und ſich gleich bleibende Charaktere verſchiedenen Naturkörper in dieſer ihrer Eigenheit aufzufaſſen, und hiermit dem Gedächtniß, welchem ſonſt der größere Theil der Natur nur, (wie noch jetzt der nicht naturkundigen Menge,) einem Chaos gleich, unerfaßbar geweſen ſeyn würde, Haltepuncte darzubieten, und ſolche insbeſondere auch zur Belehrung für andere, in Anleitungen zur Naturkenntniß, zu benutzen, erheiſchte aber eine folgerichtige, vom Allgemeinen zum Beſondern ſtufenweiſe herabgehende Ab- und Ausſonderung. Mit dieſem beſondern Bemühen nahm erſt die Syſtematik in der Naturgeſchichte ihren eigentlichen Anfang. Die Bemühungen, hierbei, ebenfalls den Anforderungen des Verſtandes Folge leiſtend, den möglichſt einfachſten Weg einzuſchlagen, leitete die Naturforſcher zunächſt dahin, nur nach Einem Hauptcharakter ſich umzuſehen, der, während er ſelbſt im Hauptſächlichen Allgemeinheit behauptete, doch in Eigenheiten untergeordneter Art, in Zahl, in Bildungsform u. dgl. Unterſchiede zeigte, die gleichwohl wieder in einem eignen, und unter einem weitern befaßten Kreiſe ſich als beſtändig erhielten. Dieß Verfahren wurde um ſo angelegentlicher verfolgt, als ſich allerdings in Proben mit mehrern einander nahe ſtehenden Naturkörpern die Anwendbarkeit deſſelben zeigte, und alſo darnach eine Ordnungs- und Claſſificationsmethode nicht ohne allen, zum Theil überraſchenden Erfolg verfolgt werden konnte.

Am früheſten gelang dieß bis zu einem gewiſſen Grade bei derjenigen großen Abtheilung von Naturkörpern, die als Pflanzen eine ſo entſchiedene Uebereinſtimmung haben, daß ihre von der Natur ſelbſt dargebotene Abgeſchiedenheit von Thieren und Mineralien im Ganzen nie einem Zweifel unterlag, wenn auch hier und da in einigen Uebergangsbildungen Schwierigkeiten der richtigen Einfügung und Ueberweiſung ſich zeigten. Cäſalpin iſt der erſte, der hier eigentlich als Syſtematiker genannt werden kann. Von den mehrern auf einander folgenden Verſuchen, die Pflanzen ſyſtematiſch zu ordnen, wird jedoch unter dem Artikel Phytologie im Zuſammenhang die Rede ſeyn, da wir uns hier einzig auf das Allgemeinſte zu beſchränken haben. Alle Begründer neuer Pflanzenſyſteme faßten aber gewiſſe Pflanzentheile vor andern für dieſen ihren Zweck, als primäre, in das Auge, und ließen ſich dadurch beſtimmen, ihnen einen Platz im Syſteme anzuweiſen, keiner jedoch mit ſo ſtrenger Conſequenz, als Linné in ſeinem bekannten Sexualſyſtem. Je höher aber die Conſequenz geſteigert wurde, um nur Einen organiſchen Theil als wichtig und leitend feſtzuhalten; deſto mehr mußten Pflanzen von andern geſchieden werden, denen ſie doch der Mehrzahl ihrer Charaktere nach höchſt ähnlich ſind, und die die Natur dadurch ſelbſt zu einander gefügt zu haben ſchien. Andere aber mußten in Verbindung kommen, die, jene

einzelnen Charaktere abgerechnet, ſehr große Verſchiedenheit zeigten. Ja häufig fand man auch den Eintheilungsgrund, der in einer großen Zahl von Pflanzen ein natürlich leitender zu ſeyn ſchien, auf eine ebenfalls nicht geringe Menge anderer gar nicht anwendbar, namentlich bei den Cryptogamiſten des Linnéſchen Sexualſyſtems. Es ſprang mithin in die Augen, daß dieſes und jedes ähnliche Syſtem, nach dem man nur einzelne Charaktere, wenigſtens ſo weit als es gehen will, zum leitenden Princip nimmt, erzwungen ſei, und hiernach hat man in neuerer Zeit künſtliche Naturſyſteme, (die richtiger als erkünſtelte bezeichnet wären,) vom natürlichen geſchieden, obgleich die Scheidung nicht ſtreng iſt, weil es noch nirgends hat gelingen wollen, ein künſtliches Syſtem nach obiger Beſtimmung, mit Verläugnung oder Aufgebung des natürlichen, völlig durchzuführen, und auch in einem natürlichen Syſteme, in welchem man nämlich, wie einzig die frühern Naturforſcher thaten, die Zuſammenſtellungen nur nach mehrern, aber immer in die Augen fallenden Charakteren machte, dabei aber nirgends angemeſſene Uebergänge gewann, man doch zu dieſem Behuf auf beſondere Charaktere mehr merken muß, als ſie nach ihrer Bedeutenheit für das lebendige Seyn des Naturkörpers, in dem ſie unterſchieden werden, es verdienen.

In der Zoologie, iſt ſpäter, und mit einigem Erfolg nur erſt von Linné, ein künſtliches Syſtem verſucht worden. In der Mineralogie waren die ebenfalls hierauf gerichteten Bemühungen Linné's noch ſehr unvollkommen, und Wallerius nebſt Cronſtedt können hier erſt als Begründer einer Syſtematik genannt werden, die nach ihnen Werner, Hauy, Berzelius und andere mit mehrerem Erfolg auf verſchiedenem Wege bearbeiteten. (S. die Artikel Zoologie und Mineralogie.)

Was der Durchführung aller künſtlichen Syſteme vorzüglich entgegen iſt, ja ſie reell unmöglich macht, iſt der Umſtand, daß der Verſtand nach ſeinen Geſetzen ſich in Scheidung der Vorſtellungen von Naturdingen durch Dichotomie leiten läßt, die Verbindung der Natur aber nicht einem in Aeſte, Zweige und Reiſer ſich ſpaltenden Baumſtamm, ſondern dem innern Gefüge eines Räderwerks gleicht, ja auch dieſer Vergleich nur in grobem Umriſſe auf Naturbildung anwendbar iſt. Wer in ſeinem Bemühen, die Natur in ihren einzelnen Bildungen zu erkennen, ſich durch ein künſtliches Syſtem leiten läßt, wird kaum es vermeiden, die erfaßte Hülſe für die kernige Frucht zu nehmen, und das Wichtigere über Außenſeite und Nebenſache unbeachtet zu laſſen. Allerdings hat aber die Naturforſchung für denjenigen, der zunächſt auf Wiſſen, auf Aufſpeicherung der Kenntniſſe von dem in der Natur der Beobachtung ſich Darbietenden in das Gedächtniß ausgeht, der nicht in täglichem Umgang mit der Natur, in täglicher Erfaſſung neuer Seiten von ihr, ſein eigentliches Intereſſe ſucht und findet, etwas Abſchreckendes. Was aber von einer Seite zu dieſer Scheu führt und ſie anfacht, gewährt gleichwohl der Natur von der andern wieder ihren unendlichen Reiz. Es iſt ihre Fülle, ihr unerſchöpflicher Reichthum. Wie ein Reiſender Vollgenuß bei ſeinem Reiſedrang erlangen kann, wenn er auch nicht alles die Aufmerkſamkeit in Anſpruch Nehmende auf ſeinem Wege in das Auge faßt, ja

die umfaſſendeſte Reiſe immer nur eine Excurſion in wenige Erdſtriche iſt, und ein Reiſeplan höchſtens nur auf eine Reiſe um die Welt, aber nie auf eine Reiſe durch die Welt angelegt werden kann; ſo wird auch jeder, wenn er ſelbſt ſein ganzes möglichſt lang ausgeſponnenes, und intenſiv kräftig ſich erhaltendes Leben auf Naturbetrachtung wenden wollte, ſich ſehr bald von der Unmöglichkeit überzeugen, die Natur in ihrer völligen Mannigfaltigkeit, wie ſie in der Anſchauung vorliegt, und wie jedes Beſondere darin als Einzelheit auffaßbar iſt, aber nach ganzer Eigenthümlichkeit und relativem Werth, in die Verſtandeserkenntniß aufzunehmen. Thümmel ſagt ſehr wahr: wer alles beobachten wollte, was Beobachtung verdient, käm auch von dem gewöhnlichſten Morgenſpaziergang noch am ſpäten Abend nicht zu Hauſe.

So wenig nun auch ein natürliches Syſtem dem Verſtand Genüge leiſten kann, und ſo wenig ein künſtliches, ohne der Natur Zwang anzuthun, durchführbar iſt; ſo viele Vortheile gewährt es gleichwohl für Feſthalten einzelner Naturkörper zum Wiedererkennen; es gleicht in dieſer Art einem Sprachlexicon, in dem man durch die gewöhnliche, an ſich völlig willkührlich getroffene Zuſammenſtellung der Buchſtaben, als Wortelemente, nach dem Alphabet, zu Auffindung des Wortes ſelbſt hingeleitet wird. So wenig man aber durch das Lexicon an ſich in den Geiſt und die Eigenthümlichkeit einer Sprache eingeweiht, ſondern mit dieſer ſelbſt nur durch deren Anwendung im Lebensumgang, oder zum Leſen claſſiſcher Schriften vertraut wird; ſo wird auch nur derjenige von Beſchäftigung mit der Natur den vollen Gewinn ziehen, welcher ſich, wenn er einmal durch einen Haltepunct zur Unterſcheidung eines Naturkörpers von andern gelangt iſt, ſich damit nach allen ſeinen Beziehungen, die zunächſt liegen, beſonders aber denen, die in den engern Lebenskreis eines jeden Naturfreundes eingehen, bekannt macht, wo er dann auch nicht verfehlen wird, ihr täglich neue Seiten der Wohlgefälligkeit abzugewinnen, und dadurch eine unverſiegbare Nahrung für ein lebendiges Intereſſe für die Natur, und ihr wiederholtes Auffaſſen in der ſinnlichen Beobachtung zu erhalten. (H.)

Naturtrieb, (Naturalis stimulus,) ſ. Inſtinct. — **verſtändiger**, ſ. Phyſiker.

Naturweſen, (Naturificatum[1],) alles in die Natur Aufgenommene, aber für ſich beſtehend, und für einige Zeit dauernd gedacht. S. Natur.

1) Naturificatus, a, um, Particip vom ungewöhnl. Verbum Naturificare. Tertulliani adv. Valent. l. c. 29.

Naturwiſſenſchaft, ſ. Phyſik, vgl. auch Phyſiologie.

Naturwunder, (Mirabilia naturae[1],) Naturereigniſſe, deren Cauſalzuſammenhang den Schein des Unbegreiflichen hat. S. Natur.

1) Casp. Schotti physica curiosa, s. mirabilia naturae et artis, Herbip. 1667, 4.

Naturzweck[1], (Naturalis finis,) Natürliche Endurſache, der Zweck, der aus der Natur eines Weſens ſelbſt hervorgeht, im Gegenſatz eines willkührlichen Zwecks. S. Natur.

1) Kant's Krit. d. Urtheilskraft §. 64.

Natus[1], ſ. Geburt.

1) welches Wort jedoch nur im Ablativ vorkommt, wie: „majores natu." Ciceron. de offic. l. 1. c. 30.

Natus homo, ſ. Geborner Menſch.

Nausea, ſ. Ekel.

Nauseola, Diminutiv von vorigem Worte[1]. S. ebendaſ.

1) Ciceron. ep. ad Atticum, l. 14. ep. 8.

Nauticus musculus, ſ. unter Tibialmuskeln, den hintern.

Navicular=cuboideiſches Fettligament, ſ. Ligamentôſe Maſſe des ſcaphoideiſchen und cuboideiſchen Knochens. — — **Ligament am Rücken des Fußes**, ſ. Dorſalligament des ſcaphoideiſchen und cuboideiſchen Knochens.

Naviculare os carpi et tarsi, ſ. Scaphoideiſcher Knochen des Carpus und des Tarſus.

Navicularfoſſa der männlichen Harnröhre, (Navicularis fossa urethrae virilis[1],) Kahnförmige Grube der männlichen Harnröhre[2], Morgagni's Höhle[3], (Crypta Morgagnii[4],) der unmittelbar hinter der Eichel befindliche etwas weitere Theil der männlichen Harnröhre. S. unter Genitalien des männlichen Geſchlechts, Harnröhre.

1—4) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 5. B. S. 61.

Navicularfoſſa der Schamlefzen, (Navicularis fossa[1] labiorum pudendi muliebris,) Schamgrube, Schiffgrube[2], Schiffförmige[3], oder Kahnförmige[4] Grube, Schiffförmiges Grüblein[5], Schiffchen[6], (Fossula navicularis[7], s. scaphoides[8], Navicula, Scaphula[9],) die in den äußern Schamlefzen, zwiſchen dem Schambändchen und der untern Commiſſur derſelben, ſich zeigende kleine Vertiefung. S. unter Genitalien des weiblichen Geſchlechts, die Scham.

1) nach Th. Bartholin (anat. l. 1. c. 32.) obgleich er den ganzen Raum zwiſchen den Schamlefzen darunter verſteht, wiewohl in Beziehung darauf, daß er ſich hinter= und unterwärts ſchiffförmig endigt. 2) Bartholin's Zerlegung des menſchl. Leib. überſ. v. Wallner, 4. B. 32. Cap. 3) Plenk's Anfangsgr. d. Geburtsh., 1. Th. S. 15. 4) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat 4. B. §. 2431. 5) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733. 3. B. §. 629. 6) Joſephi's Lehrb. d. Hebammenk. S. 13. 7) 8) Winslowii expos. anat. lat. vers. T. III. §. 630. 9) Albini anat. l. 4. tab. 4.

Navicularis fossa auris, ſ. Scapha. — — *labiorum pudendi muliebris*, ſ. Navicularfoſſa der Schamlefzen. — — *urethrae virilis*, ſ. Navicularfoſſa der männlichen Harnröhre. — *fossula*, ſ. Navicularfoſſa der Schamlefzen.

Navicularknochen des Carpus und des Tarſus, ſ. Scaphoideiſcher Knochen des Carpus und des Tarſus. — **ligament für den dritten keilförmigen Knochen am Rücken des Fußes**, ſ. Dorſalligament des ſcaphoideiſchen und des dritten ſphenoideiſchen Knochens. — — — — **erſten keilförmigen Knochen**, ſ. Plantarligament des ſcaphoideiſchen und des erſten ſphenoideiſchen Knochens. — — — — **zweiten keilförmigen Knochen am Rücken des Fußes**, ſ. Dorſalligament des ſcaphoideiſchen und des zweiten ſphenoideiſchen Knochens des Tarſus. — **ſphenoideiſche**

Ligamente am Rücken des Fußes, ſ. Dorſalligamente des ſcaphoideiſchen und des erſten ſphenoideiſchen Knochens des Tarſus.

Naviforme os carpi et tarsi, ſ. Scaphoideiſcher Knochen des Carpus und des Tarſus.

Navis, figürlich ſtatt Uterus, auch Vulva.

Navitas, ſ. Unverdroſſenheit.

Neanis, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Mädchen.

1) νεανις, puella juvencula. (Hippocr. de morb. mul. l. 1.)

Neaniscos, dgl.[1], i. q. Juvenis, ſ. Jüngling.

1) νεανισκος.

Neastron, ein Figment des Theophraſtus Paracelſus[1], die Bewegung der Elemente in dem aus den Elementen Entſprungenen. S. unter Theoſophiſtiſche Syſteme der Natur, Paracelſuſiſches Syſtem.

1) de gener. febr. tab. 9.

Nebenarterien des Arms, ſ. Collateralarterien des Arms. — **bänder zwiſchen dem Hinterhauptsbein und dem Träger**, ſ. Nebenligamente der Capſelligamente des Kopfs, auch unter Obturatoriſche Ligamente des Nackens, das hintere. — **drüſe der Parotis**, ſ. Acceſſoriſche Parotis. — **eingeweidnerv**, ſ. unter Splanchniſche Nerven. — **erhabenheit des Gehirns**, ſ. Collateraleminenz.

Nebenfortſätze der Lendenwirbel[1], ſ. Acceſſoriſche Proceſſe der Lendenwirbel.

1) Walther's Abh. v. d. trockn. Knoch. 2. Aufl. S. 229.

Nebengalle, Nebenhode, ſ. Epididymis. — **hodengang oder gefäß**, ſ. Canal der Epididymis. — **kammern des Herzens**, ſ. Arterien des Herzens. — **klopfer**, ſ. Parathenar. — **ligament des Gehörhammers**, ſ. unter Malleusligamente, das vordere.

Nebenligamente der Capſelligamente des Kopfs, Nebenbänder zwiſchen dem Hinterhauptsband und Träger[1], (Ligamenta accessoria ligamentorum capsularium capitis[2],) nach Meckel[3], eigne Verſtärkungsfaſern der gedachten Ligamente, zugleich zur Anlage der kleinen tiefen Kopfmuskeln beſtimmt. S. Kopfligamente.

1) 2) Handb. d. menſchl. Anat. 2. B. §. 880. 3) a. a. O.

Nebenmilz[1], (Lien succenturiatus[2], s. accessorius, Lienculus,) ein zuweilen am großen Netze unter der Milz ſich vorfindender kleiner dunkelfarbiger, ſeiner Beſchaffenheit nach der Milz ähnlicher Körper. S. Milz.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 2149.

Nebenmilzen[1], (Lienculi[2], Lienes accessorii[3],) der ſeltnere Fall, wo dergleichen milzähnliche Körper in mehrerer Zahl vorkommen. S. Nebenmilz.

1—3) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 4. B. §. 2244, wo auch das Mehrſte über dieſe eigentlich regelwidrigen Bildungen zuſammengeſtellt iſt.

Nebenmuskel des langen Flexors der Zehen, ſ. Acceſſoriſcher Muskel des langen Flexors der Zehen.

Nebenmuskel des obern ſchiefen Augenmuskels[1], (Musculus gracillimus oculi[2], s. trochlearis[3], s. trochlearis secundus[4], s. rectus quintus oculi, s. maxillo-sceleroticus[5],) ein kleiner, aber nur ſelten vorkommender Muskel, welcher mit dem obern ſchiefen Augenmuskel zugleich entſpringt, ihn begleitet, und ſich in das Zellgewebe der Flechſe deſſelben verliert. S. Augenmuskeln.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B §. 1574. 2) nach Albin, der ihn zuerſt fand, (hist. musc. hom. IV. ed. p. 167.) 3) nach Malinetti (diss. anat. path. im Inder.) 4) nach Haller (elem. physiol. T. V. l. 16. §. 25.) 5) Maxillo-sceleroticien) nach Dumas, (Système method. de nomenclat. des musc. S. 96.)

Nebennieren[1], (Renes succenturiati[2],) Nierendrüſen[3], Nierencapſeln[4], Obernieren[5], Drüſen über den Nieren[6], Große Drüſen bei den Nieren[7], Behältniſſe der ſchwarzen Galle[8], (Glandulae suprarenales[9], s. renibus incumbentes[10], s. renales[11], s. majores ad renes[12], s. ad plexum[13], s. ad plexum nerveum[14], s. magnae[15], s. atrabiliariae[16], Capsulae renales[17], s. atrabiliariae[18], Renes parvi[19],) ſind kleine drüſenartige Körper, die außerhalb des Sackes des Bauchfells, neben der Seitenfläche des letzten Bruſt- und erſten Lendenwirbels, unter dem Zwerchfelle, und auf einem Theil deſſelben, in dem Zwiſchenraume der neunten und zehnten Rippe, dicht an dem obern Ende der Nieren liegen, in lockern, meiſt fettreichen Zellſtoff eingehüllt.

Sie haben eine platt gedrückte kegelförmige Geſtalt; doch gleicht die rechte gemeiniglich mehr einer dreiſeitigen Pyramide, ſo daß man an dieſer vier Flächen, ſechs Ränder und vier Spitzen, an der linken hingegen nur drei Flächen, drei Ränder und zwei Spitzen unterſcheiden und nach ihrer Lage benennen kann. Die untere concave Fläche der rechten Nebenniere iſt mit dem convexen Rande des obern Endes der rechten Niere durch lockern Zellſtoff verbunden; die vordere Fläche iſt convex und hat eine Furche zum Eintritt von Gefäßen und Nerven, vor ihr liegt ein Theil der rechten Krümmung des Zwölffingerdarms und des rechten Leberlappens; die hintere platte Fläche

1) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 2391. Das Uebertragene renes succenturiati. S. Anm. 2. Euſtachi hat ſie zuerſt aufgefunden, beſchrieben (libell. de renib. Venetiis 1563, 4.) und abgebildet. (tab. anat. tab. XII. fig. 1. 10. 12.) Daß ihrer ſchon im 3. C. des 3. B. Moſes Erwähnung geſchehe, wie Marchettis (anat. Patav. 1654.) will, iſt ein Irrthum, den Morgagni (epist. anat. 20. n. 2.) widerlegt hat. 2) Nach Caſſerius, der ſie zuerſt ſo nannte. (Spigel. de c. h. fabr. l. 8. c. 15.) 3) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 4. B. S. 506. 4) Haller's Phyſiologie, umgearb. von v. Leveling, 2. Th. §. 829. 5) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 6) Palfyn's chir. Anat. überſ. v. Wiedemann, 2. B. 5. Th. 18. Cap. 7) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. S. 507. Anmerk. 8) Th. Bartholini Zerleg. d. m. Leib. überſ. v. Wallner, 1. B. 18. C. 9) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733. 3. B. Tract. v. Bauche, §. 431. Er gab ihnen zuerſt dieſen Nahmen. 10) Nach Euſtachi a. a. O. (Halleri el. physiol. T. VII. l. 26. s. 1. §. 25.) 11) Isb. de Diemerbroeck anat. c. h. l. 1. c. 18. 12) Morgagni (a. a. O.) ſchlägt dieſe Benennung vor. 13) 14) Nach Manget (biblioth. anat. T. II.) 15) Marchettis a. a. O. Nach ihm nannten ſie die Alten ſo. 16) Halleri elem. physiol. T. V. l. c. weil die Alten glaubten, ſie ſonderten ſchwarze Galle ab. 17) Petruccii spicil. anat. de struct. et usu caps. renal. c. 4. §. 9. 18) Th. Bartholini anat. l. 1. c. 18. 19) Marchettis a. a. O.

liegt auf dem Rippentheile des Zwerchfells; die innere Fläche iſt ſchmal und hat eine Furche, (hilus.) durch welche Gefäße und Nerven in das Innere dringen. Die untere concave Fläche der linken Nebenniere iſt mit dem obern converen Ende der linken Niere durch Zellſtoff verbunden; die vordere convere Fläche liegt hinter dem untern Theile der Milz und dem Schwanze der Bauchſpeicheldrüſe; eine Längenfurche dient zur Aufnahme der Gefäße und Nerven; die hintere Fläche iſt glatt und durch Zellſtoff an das Zwerchfell befeſtigt.

Mehrere Anatomen haben die Meinung geäußert, daß die pyramidaliſche Form und die verſchiedene Wölbung der Flächen von dem Drucke der benachbarten Theile herrühre; dieſes iſt aber gewiß nicht der Fall, denn die Nieren werden nicht nach oben zu drücken, aber Theile, die dicht an einander zu liegen beſtimmt ſind, müſſen ſich natürlich nach der Form des neben ihnen liegenden Organs bilden.

In Erwachſenen von mittlerem Alter habe ich die Nebennieren in der Mitte 2 bis 2½ Linien, an dem Rande aber nur 1 Linie dick, die rechte Nebenniere 15 bis 16 Linien lang, 12 bis 13 Linien breit, die linke 16 bis 18 Linien lang, 10 bis 12 Linien breit gefunden. — Das Gewicht einer jeden Nebenniere beträgt ungefähr eine Drachme; nach der Leberſubſtanz hat die Maſſe dieſer Organe das beträchtlichſte ſpecifiſche Gewicht von allen Eingeweiden, — Die Farbe der Oberfläche iſt röthlichbraun mit Gelb marmorirt; im Innern iſt ſie dunkler braunroth.

Ihr Gewebe beſteht aus vielen drüſenartigen Körnern, (acinis,) die in Form von Läppchen an einander gereiht, und durch dichten Zellſtoff mit einander vereinigt ſind; hierdurch bildet ſich eine äußere Schicht dichter, gelbröthlicher, leichtbrüchiger Subſtanz, (Rindenſubſtanz,) deren äußere Fläche mit einer dünnen, ſeröſen Haut bedeckt iſt, und die nach innen zu in eine zweite Schicht weicher, leicht zerſtörbarer, dunkelrother Maſſe, (Markſubſtanz,) übergeht. In der erſten Subſtanz wird das feine Gefäßgewebe durch dichtern Zellſtoff zuſammengehalten; in der zweiten, innern Maſſe dient lockerer Zellſtoff zur Vereinigung der ſehr dünnhäutigen und zarten Gefäßchen, welcher mit einer röthlichen, braunröthlichen, oder rothſchwärzlichen, (vorzüglich in den Leichnamen bejahrter Menſchen,) durchdrungen iſt. Mitten durch dieſe Subſtanz ſchlängelt ſich eine größere Vene, durch deren Wände ſich viele kleine Gefäße ergießen. Unterſucht man die Leichname einige Tage nach dem Tode; ſo findet man immer eine mehr oder weniger große Höhle im Innern, von der Form der Nebenniere, und hat die Fäulniß ſchon weiter um ſich gegriffen, ſo iſt die innere Maſſe ganz aufgelöſ't, die innere Fläche der Nebenniere iſt glatt, und man ſieht auf derſelben nur die Hervortagungen der gelblichen Drüſenkörner. Dieſes hat Veranlaſſung gegeben, daß viele Anatomen die Höhlenbildung im Innern der Nebennieren zur normalen Beſchaffenheit derſelben gerechnet haben; denn da die anatomiſche Unterſuchung der Leichname oft längere Zeit erſt nach dem Tode erfolgt, ſo mußte man die Höhle oft finden. Douvernoy fand immer eine Höhle; Haller[20] fand 16 Mal eine Höhle, 4 Mal nicht. Dagegen haben Meckel, der Vater und der Sohn, Wrisberg,

20) elem. physiol. T. VII. l. 26. s. 1. §. 26.

Hildebrandt und mehrere andere Anatomen gezeigt, daß man in friſchen Leichnamen eine Höhle nicht finde, und dieſelbe durch Auflöſung und Zerſtörung der weichen innern Maſſe erſt gebildet werde; eine Anſicht, für welche auch meine Unterſuchungen ſprechen. Sehr merkwürdig bleibt es aber immer, daß dieſe Subſtanz ſo ſchnell ganz aufgelöſ't wird, daß man öfters gar keine Spur mehr von derſelben, ſondern nur eine Flüſſigkeit im Innern der Nebenniere findet.

Die Arterien der Nebennieren kommen aus der Aorta, den Zwerchfells- und den Nierenarterien. Der Venen, welche in dieſem Organe keine Klappen haben, ſind immer weniger, als der Arterien; in vielen Leichnamen iſt nur Eine Vene von beträchtlicher Größe vorhanden; die linke ergießt ſich in die linke Nierenvene, die rechte in die untere Hohlvene. — Die Saugadern gehen zu dem Milchbruſtgange. — Die Nerven kommen von dem Nieren- und Oberbauchgeflecht.

In ältern Zeiten gab es Anatomen, welche dieſes Organ zu den wahren, mit einem Ausführungsgange verſehenen conglomerirten Drüſen rechneten. Nach einigen ſollten dieſe Gänge zu den Hoden führen; dieſer Meinung waren Th. Bartholin[21], Peyer[22], (er glaubte ſie im Igel geſehen zu haben,) Valſalva[23], (in mehrern Säugthieren, Vögeln, Amphibien und auch in den Menſchen; in weiblichen Geſchöpfen ſollen ſie ſich mit den Eierſtöcken verbinden.) Kulmus[24] wollte einen Gang gefunden haben, der zu dem Milchbruſtgang geht; nach Bendt[25] und Heuermann[26] ſollte dieſer Gang in das Nierenbecken führen; höchſt wahrſcheinlich haben aber dieſe Männer anaſtomoſirende Gefäßäſte, Nervenäſte oder dichtere Zellſtoffſtreifen für Ausführungsgänge gehalten, und ſchon Morgagni hat ſeines Lehrers Valſalva angebliche Entdeckung eben ſo wenig, als einer der neuern Anatomen, beſtätigen können. Die Nebennieren haben daher in dieſer Hinſicht Aehnlichkeit mit der Thymusdrüſe, der Schilddrüſe und der Milz.

Die periodiſchen Veränderungen dieſes Organs ſind ſehr beachtungswerth. Im acht Wochen alten Embryo ſind die Nebennieren ſchon deutlich zu ſehen, und ſind im Verhältniß zu den Nieren um ſo größer, je jünger der Embryo iſt; ihre erſte Entwickelung beginnt höchſt wahrſcheinlich in der großen eiweißſtoffigen Maſſe, welche in den früheſten Bildungsperioden des Embryo die ganze Unterleibshöhle ausfüllt. Bis zum Ende des dritten Monats ſind ſie größer, als die Nieren; vom vierten bis achten Monate halten ſie ſich noch immer um die Hälfte, und im reifen Fötus ſind ſie noch ungefähr um den dritten Theil größer, als die Nieren. Nach der Geburt nimmt die Größe derſelben im Verhältniſſe zu den Nieren immer mehr ab, ſo daß im Erwachſenen, in welchem eine Nebenniere eine Drachme, eine Niere $3\frac{1}{2}$ Unze wiegt, jene zu dieſer ſich wie 1 zu 28 verhält[27]. Im höhern Alter werden ſie immer kleiner, dünner, dichter und verſchwinden in manchen Körpern faſt ganz. Ihre

21) Rhodii mandissa anat. ad Th. Bartholin. Havniae 1661. n. 36.
22) obs. anat. Lugd. B. 1719. obs. 32.
23) diss. anat. III.
24) Bresl. Samml. 1722. Febr.
25) de fabrica et usu visc. uropoet. p. 17.
26) Phyſiolog. 4. Th. S. 97.
27) Meckel's Handb. d. m. Anat. 4. B S. 505.

Farbe iſt im Embryo und neugebornen Kinde blaßröthlich, bei Erwachſenen röthlichgelb marmorirt; im höhern Alter werden ſie immer dunkler roth und blauröthlich. Auch die Flüſſigkeit, welche ſie enthalten, verändert ihre Farbe: im Embryo iſt ſie hellroth, im Laufe des Lebens wird ſie aber immer dunkler, und endlich braunroth.

Ob die Nebennieren bei den Negern größer ſind, als bei den Kaukaſiern, und eine größere Menge des braunen Saftes enthalten, wie einige behaupten[28], iſt noch nicht entſchieden. F. Meckel hat ſie in einer weiblichen Aethiopiſchen Leiche größer gefunden[29], in einer männlichen aber nicht[30].

Von dem regelwidrigen Zuſtande der Nebennieren iſt beſonders merkwürdig, daß ſie bei unvollkommener Ausbildung des Gehirns in dem Embryo und neugebornen Kinde meiſtens klein gefunden worden ſind, oder ganz fehlten; und daß zuweilen kleine Körper von ganz gleichem Bau mit denſelben durch Zellſtoff und gemeinſchaftliche Gefäße vereinigt ſind, wie man Nebenmilzen an der Milz findet. Douvernoy[31] hat ſolche Körperchen auf der hintern Fläche der Nebennieren gefunden, deren Conſiſtenz und Farbe jedoch nicht ganz mit jenen Organen übereinkam.

In der Thierreihe treten die Nebennieren zuerſt bei den Vögeln mit Beſtimmtheit hervor. Zwar hat man auch kleine Fettläppchen, die ſich bei den Fröſchen, Kröten und einigen verwandten Thieren in der Nähe der Hoden und Eierſtöcke finden, für Nebennieren gehalten[32]; allein ſie weichen in ihrem Baue doch zu ſehr von dieſen Organen ab, als daß man ſie mit Beſtimmtheit für eine gleiche Bildung halten könnte, und man dürfte ſie daher mit mehr Recht für eigenthümliche Anhänge der Geſchlechtstheile erklären[33]. In den Vögeln liegen die Nebennieren in der Nähe der Hoden oder Eierſtöcke, ſind von gelbröthlicher Farbe und verſchiedener Form, doch meiſtens eirund und gelappt. Bei den meiſten Säugthieren liegen ſie neben dem innern Rand oder der untern Fläche der vordern Hälfte der Nieren, in der Nähe des Niereneinſchnittes; ſie ſind von verſchiedener Geſtalt, Conſiſtenz und Farbe, kegelförmig, bohnenförmig, würfelförmig und dreiſeitig pyramidaliſch, blaß, dunkel und braunröthlich, auf der Oberfläche glatt und auch gelappt, vorzüglich wenn die Nieren gelappt ſind. Die zweifache Subſtanz findet man in allen Thieren; in manchen derſelben iſt ſie noch mehrfach verſchieden. Cuvier's Unterſuchungen lehren, daß die Nebennieren um ſo kleiner gefunden werden, je ſtärker und vielfacher ſich die Nieren entwickeln. Ueber die Frage, in welchen Säugthieren die Nebennieren Höhlen enthalten, müſſen fortgeſetzte Unterſuchungen erſt entſcheiden. Im Elephanten hat man eine Höhle gefunden[34], in mehrern andern Säugthieren nicht[35]. Auch ich habe in den Säugthieren, die ich bis jetzt bald nach dem Tode unterſuchen konnte, keine Höhle auffinden können.

28) Caſſan's Beob. in d. heißen Zonen. Hufeland's Annal. d. Franz. Arzneiwiſſenſch. 1. B. S. 475. Rozier obs. sur la phys. Vol. III. Avril. p. 263. Gren's Journ. d. Phyſ. III. S. 99. 29) Handb. d. path. Anat. 1. B. S. 648. 30) Handb. d. Anat. 4. B. S. 506. 31) de gland. renal. in Comment. Petrop. T. XIII. p. 361 sq. 32) Meckel's Abhandl. S. 90 33) Carus Zootomie S. 640. 34) Cuvier's vergl. Anatomie 4. B. S. 645. 35) Meckel's Abhandl. S. 22 u. f.

Ueber die Verrichtung der Nebennieren läßt ſich, der zahlreichen Nachforſchungen und Meinungen ungeachtet, welche bereits darüber aufgeſtellt worden ſind, doch kaum mehr ſagen, als, daß ſie die Beſtimmung haben, eine für die Erhaltung der erforderlichen Blutmiſchung nothwendige Veränderung des Blutes zu bewirken, ſei es durch Abſonderung eines Stoffes, der durch die Venen, oder Saugadern, (was mir jedoch nicht wahrſcheinlich iſt, denn man findet im geſunden Zuſtande und wenn der Tod nicht unter Verhältniſſen erfolgt iſt, welche bewirken, daß auch andere Saugadern der Unterleibshöhle eine röthliche Lymphe führen, die Saugadern der Nebennieren nur mit einer waſſerhellen Flüſſigkeit angefüllt, was für die Aufnahme des abgeſonderten Stoffes durch die Venen ſpricht,) der ganzen Blutmaſſe zugeführt wird, oder ohne Ausſonderung einer dazu beſtimmten Flüſſigkeit, nur durch eine eigenthümliche Umwandlung des Blutes, welches zu ihnen gelangt.

So zahlreich auch die in dieſer Beziehung aufgeſtellten Hypotheſen ſind; ſo laſſen ſie ſich doch unter folgende Hauptabtheilungen bringen: 1) Sie dienen nur dazu, um den leeren Raum auszufüllen; (Spiegel, Helmont, Riolan.) — 2) Sie ſtehen mit den Geſchlechtstheilen in näherer Beziehung. (Th. Bartholin, Valſalva, Peyer, Ranby, die glaubten, es werde ein Saft in ihnen abgeſondert, welcher zu den Hoden oder den Eierſtöcken geführt wird; Fr. Meckel in dem Verhältniſſe eines nicht näher zu beſtimmenden Zuſammenwirkens, aus folgenden Gründen: bei einer Mißgeburt fehlten zugleich Geſchlechtstheile und Nebennieren; bei den Meerſchweinchen ſind beide Organe ſtark entwickelt; bei Seeſäugthieren ſind beide ſehr klein; bei den Vögeln und mehrern Amphibien liegen ſie ſehr nahe an einander; in den meiſten Fällen, in welchen die Nebennieren krank waren, waren es die Geſchlechtstheile auch[36]. Sie ſind unvollkommene Andeutungen der Zeugungstheile[37].) 3) Ihre Beſtimmung bezieht ſich auf die Harnabſonderung: Sie ſondern eine dem Urin ähnliche Flüſſigkeit ab, welche durch eigene Gänge zu dem Nierenbecken geführt wird, (Heuermann, Reudt.) Sie vertreten im Fötus die Stelle der Nieren, (Portal.) Sie entziehen im Fötus den Nieren Blut, damit nicht zu viel Harn abgeſondert werde; (Molinetti, Bianci.) Sie entziehen dem Blute, welches zu den Nieren geführt wird, Kohlenſtoff, damit es ſauerſtoffreicher zu dieſen Organen gelange, wie es zur Harnabſonderung erforderlich iſt, (F. F. Leonhardi.) — 4) Sie dienen zur Blutbereitung: a) Die in ihnen abgeſonderte Flüſſigkeit wird durch die Saugadern zu dem Milchbruſtgang geführt, (Welſch, Teichmeier, Felici.) Im Fötus werde Chylus in ihnen bereitet, nach der Geburt müßten ſie aber eine andere Beſtimmung erhalten, die noch unbekannt ſei, (Mayer.) Es wird nur deswegen im Fötus eine Flüſſigkeit aus ihnen zu dem Milchbruſtgang geführt, damit er offen erhalten werde, weil in dieſer Lebensperiode noch kein Chylus bereitet wird, (Morgagni.) b) Die Venen nehmen die abgeſonderte Flüſſigkeit auf, und führen ſie zu der

36) Abhandlungen aus d. menſchl. u. vergl. Anat. a. a. O. Handb. d. Anat. d. Menſch. 4. B. S. 507. 37) Treviranus Unterſ. über wichtige Gegenſtände d. Naturwiſſenſch. u. Medizin. Göttingen 1803. S. 184.

untern Hohlvene, um das Blut zu verdünnen, (Sylvius, Lieutaud,) um dem Blute die hinlängliche Menge reizender Stoffe zu geben, damit das Herz gehörig erregt werde, (Mayer;) um dem Blute des Fötus die Eigenſchaften zu geben, welche daſſelbe im Erwachſenen durch die Lungen erhält, (de Bouſſac;) um das zum geſunden Zuſtande erforderliche Verhältniß des Sauerſtoffs zu dem Waſſer- und Kohlenſtoff zu erhalten, (Sprengel.) — 5) Ihre Beſtimmung iſt Wärmeerzeugung und Mittheilung derſelben in benachbarte Theile, (Hecker, welcher glaubt, daß die Schilddrüſe, Bruſtdrüſe und die Milz mit den Nebennieren gleichen Zweck haben.) — 6) Sie wirken ohne eine beſondere Ausſcheidung, oder eine ähnliche beſtimmte Thätigkeit, ſie erfüllen ihren Zweck ſchon durch die Berührung der Nieren[38], durch ihre bloße Exiſtenz[39].

38) Hildebrandt's Phyſiol. S. 392. 39) Carus: Zootomie, S. 566.

(Seiler.)

Hierher gehörige Schriften.

Petrucci spicilegium anatomicum de structura et usu capsularum suprarenalium, Romae 1680.

Chr. Lud. Welsch examen renum succenturiatorum, Lipsiae 1691, 4.

J. C. A. Mayer (resp. Schmidt) diss. de glandulis suprarenalibus, Traj. ad Viadr. 1785, 4.

Riegels de usu glandularum suprarenalium in animalibus, nec non de adipis disquisitiones anatom. physiol. Hafniae 1790.

F. F. Leonhardi diss. de glandulis suprarenalibus, Dresdae 1810.

Vgl. auch die Literatur zu Nieren.

Nebennierenarterien oder **puls-** oder **ſchlagadern**, ſ. Suprarenalarterien. — **röhre des Schienbeins**, ſ. Fibula. — **ſchlagadern des Arms**, ſ. Collateralarterien des Arms. — **ſeitige Pulsadern des Arms**, ſ. ebendaſ.

Nebenſtrang[1] **des deferirenden Ganges**, (Vasculum aberrans epididymidis, s. Halleri[2],) ein dünnes Seitengefäß, das zuweilen vom Nebenhoden oder Samengange entſpringt, geſchlängelt am Samenſtrange aufwärts ſteigend und dicker werdend ſich blind endigt. Nach Sömmerring[3] endigt er ſich blind; nach Cruikſchank[4] iſt er entweder blind, oder kehrt in ſich ſelbſt zurück. S. unter Genitalien des männlichen Geſchlechts, hinleitender Gang.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 2241. 2) S. ebendaſ. Vgl. auch Halleri de viis sem. diss. n. 8. 3) Haller's Grundr. d. Phyſ. umgearb. von v. Leveling, 2. Th. Note 584. 4) Geſch. u. Beſchr. d. einſaug. Gefäße, überſ. v. Ludwig, S. 134.

Nebentrommelfell, ſ. Membran des runden Fenſters. — **venen**, ſ. Acceſſoriſche Venen.

Nebulo, ſ. Taugenichts.

Necessaria materia, ſ. unter Materie.

Necessitas, *Necessitudo*, ſ. Nothwendigkeit.

Necroastrale, einer der mehrern unverſtändlichen Ausdrücke von Theophraſtus Paracelſus[1], von dem ſich bloß ſo viel andeuten läßt, daß es auf das Bezug hat, was er Necrocomica nennt. S. dieß Wort.

1) de podagra l. c. 2.

Necrocomica, nach Theophraſtus Paracelſus[1], Prodigien

1) de imaginib. l. c. 6.

oder Anzeigen großer Begebenheiten, durch Gegenſtände, (z. E. Kreuze,) die auf eine ungewöhnliche Weiſe aus der Luft auf die Erde gefallen. S. unter Theoſophiſtiſche Syſteme der Natur Paracelſiſches Syſtem.

Necromant[1], (Necromanticus[2], Negromanticus[3], Nigromanticus[4], Necyomantes[5],) Geiſterbanner oder beſchwörer, ſ. Necromantie.

1) nach dem Griechiſchen: νεκρομαντειкος gebildet. 2) Isidori orig. l. 8. c. 9. 3) 4) verdorbene im Mittelalter gebildete Worte. Jac. Malacci chron. ap. Murator. T. 14. col. 930. Theophr. Paracelsi phil. sagac. l. 1. 5) nach dem Griechiſchen: νεκυομαντης. Peuceri de praec. divination. generib. f. p. 177.

Necromantia, ſ. Necromantie.

Necromanticus, ſ. Necromant.

Necromantie[1], Negromantie[2], Nigromantie[3], Geiſterbeſchwörung, (Necromantia[4], Negromantia[5], Nigromantia[6], Necyomantia[7], Nicromantia[8], Magia infamis[9],) das vermeintliche einzelnen Menſchen verliehene Vermögen, Geiſter verſtorbener Menſchen in leiblicher Geſtalt erſcheinen zu laſſen, insbeſondere um ſie wegen einer Angelegenheit, vorzüglich wegen künftigen Geſchicks, zu befragen.

Der Glaube, daß ein ſolches Vermögen, unter Begünſtigung, oder auch bei gefliſſentlichem Bemühen darum, und in Benutzung von Mitteln, die der Kenntniß des großen Haufens entzogen iſt, erworben und benutzt werden könne, iſt uralt. Die altteſtamentaliſchen Schriften ſtellen[10] das bekannte Beiſpiel von der Wahrſagerin zu Endor auf, die auf Begehren Saul's Samuel ihm erſcheinen ließ. Homer[11] läßt Ulyſſes den Schatten des Tireſias aus der Unterwelt hervorrufen. Darüber, daß ſolches geſchehen könne, war man in dem Alterthum weniger in Zweifel, als über das, was dabei in die Wirklichkeit trat. Daß wirklich Seelen Abgeſchiedener wieder ins Leben gerufen werden könnten, wurde von den angeſehenſten Kirchenvätern, (Chryſoſtomus, Tertullianus,) geläugnet, und die Erſcheinungen der Geſtalten von Verſtorbenen wurden für ein Gaukelſpiel des böſen Feindes gehalten. Die Necromantie ſelbſt war in älterer und mittlerer Zeit des Chriſtenthums allgemein als Zauberei verpönt.

Die Art ſie zu bewirken war ſowohl in dem vorchriſtlichen Zeitalter, als in dieſem ſelbſt, in eine Art von Syſtem gebracht. Agrippa[12] unterſcheidet Sciomantie, das Heraufrufen von Schatten der Verſtorbenen, von Necyomantie, wirkliche Hervorrufung von Verſtorbenen aus den Gräbern in lebender Form, wozu Blut erforderlich ſei; dieß zu erlangen, führte der Wahn der Menſchen ſie wohl ſelbſt zu empörenden Grauſamkeiten. Gewöhnlich galt aber Schat-

1) aus dem Griechiſchen, von νεκρος, Todter, und μαντεια, Wahrſagung, gebildetes Wort. S. Note 4. 2) 3) durch Corruption gebildet und verwerfliche Bezeichnungen. S. Note 5. 6. 4) Plinii hist. nat. l. 35. c. 11. s. 40. Hier wird ein Gemälde ſo genannt, das, nach der Odyſſee v. Homer, Ulyſſes in das Reich der Todten gehend darſtellt. S. auch Augustin. de civ. Dei l. 7. c. 37. 5) 6) corrupt. S. Note 17. 7) in derſelben Art wie necromantia von νεκρος, von νεκυς, ebenfalls Todter, oder Leichnam, gebildet. Peuceri de praec. divination. generib. p. 177. 8) Gochelii tract. polyhist. magico-med. S. 4. 9) S. ebendaſ. 10) 1. Samuel. 18. Cap. 11) Odyss. l. 11. 12) philos. occulta, l. 3. c. 42.

tenhervorrufung, (Sciomantie, Pſychomantie[13],) als gleichbedeutend mit Necromantie. Die vornehmlich in Theſſalien ſie mit ſolennen Gebräuchen Uebenden hatten den eigenen Nahmen Schattenheraufführer, (Pſychagogen[14].)

Nach Jurieu[15] wurden Catopiromantie, Gaſtromantie, Hydromantie[16] wieder als eigne Arten der Necromantie unterſchieden, je nachdem man die Erſcheinung entweder in einem Spiegel, oder in einem weiten Gefäße, oder im Waſſer erblicken ließ.

Theophraſtus Paracelſus ſtellt[17] fünf Species der Necromantie auf, die er als cognitio mortalium spirituum, tortura noctis, meteorica vivens, clausura nigromantica, obcaecatio nigromantica unterſcheidet. Wer mehr Belehrung wünſcht, mag ſolche an dem bemerkten Orte ſuchen; Darſtellungen dieſer Art ſind weder zu einem Auszug, noch zu einem Commentar geeignet.

Necromantie gehört zu den Gegenſtänden, von welchen um ſo ſchwerer ein Körnchen Wahrheit ſich ausſcheiden läßt, als in der gebotenen Weiſe Wahn auf Wahn gepfropft iſt. Gleichwohl hat ſich der Glaube an die Möglichkeit, nicht nur der Wiedererſcheinung von Todten in Schattenform, ſondern auch von einer einzelnen Menſchen verliehenen Gewalt über ſie, bis in die neueſte Zeit, unter dem Deckmantel der Theoſophie und der Myſtik erhalten, und findet ſeine Wurzel auf demſelben Boden, in dem, tief ſich einſenkend, Magie überhaupt nicht ſowohl eine Herrſchaft über die ſinnliche und überſinnliche Natur, als vielmehr über den menſchlichen Verſtand ſelbſt behauptet, und ſich ungeachtet alles Ankämpfens dagegen doch nicht ganz rauben läßt. Vgl. Magie.

13) σκιομαντεια, ψυχομαντεια. 14) ψυχαγωγοι, auch ψυχοπομπαιοι und ihr Werk: επκλησις των ανθρωπινων ψυχων. 15) hist. crit. dogm. et cult. P. 3. tr. 2. c. 6. p. 469. 16) κατοπτρομαντεια, γαστρομαντεια, ὑδρομαντεια. 17) phil. sagac. l. 1. Was Nigromantia ſei. (H.)

Necrophobie, (*Necrophobia*,) ſ. Todesfurcht.

Necroſcopie, (*Necroscopia*[1],) Todtenſchau. Dieß Wort iſt im Franzöſiſchen in neuerer Zeit gebildet worden[2], um die unbeſtimmte Benennung Avtopsie, oder die ſprachwidrige Bezeichnung Avtopsie cadaverique zu erſetzen, und hat wenigſtens den Vorzug der richtigen Ableitung und der Euphonie für ſich. Uebrigens befaßt es, dem Begriff nach, ſowohl die äußere Beſichtigung eines Todtenkörpers, als deſſen Zergliederung unter ſich. Vgl. Anatomie.

1) von νεκρος und σκοπεω abgeleitet. 2) S. Journ. compl. du Dict. des sc. med. T. IV. cah. 14. p. 181.

Nectromantia[1], Gabanala[2], nach Paracelſiſcher Philoſophie, eine Art der „himmliſchen Aſtronomie,“ oder Magie, die in Nigromantie und Nectromantie eingetheilt wird und wieder in naturalem und coelestem zerfällt. Sie hat insbeſondere die Erkenntniß verborgener Dinge durch geheime Künſte zu ihrer Aufgabe. S. unter Theoſophiſtiſche Syſteme der Natur, Paracelſiſches Syſtem.

1) Theophr. Paracelsi philos. sagacis l. 1. c. 4. 2) S. ebendaſ. c. 9. Vgl. auch dieß Wort.

Necyomantes, ſ. Necromant.

Necyomantia, ſ. Necromantie.

Nedeon, nach Paracelſiſcher Philoſophie auch eine der unverſtändlichen Urprincipe der Dinge[1]. S. unter Theoſophiſtiſche Syſteme der Natur, Paracelſiſches Syſtem.

1) „Und iſt die erſt Scheidung in Ares durch den Archeum in den Yliadum, durch ſein Nedeon." Theophr. Paracels. philos. l. 4. tr. 2. c. 2.

Nedyia, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], i. q. Entera, die Eingeweide, auch Därme.

1) *νηδυια*.

Nedys, desgl.[1], i. q. Venter, beſonders der Unterleib. S. Abdomen, ingleichen Magen.

1) *νηδυς*. Vgl. Foësii oec. Hipp. h. v.

Nefrendis, *Nefrens*, ſ. Zahnlos.

Negative Electricität[1], (*Negativa electricitas*[2],) Contractive Electricität[3], Harzelectricität[4], (Electricitas contractiva,) die eine polariſche Entgegenſtellung, welche in der Electricität unterſchieden wird, und die ſich gegen die entgegengeſetzte negativ verhält, daher auch als Minus — Electricität, oder mit dem mathematiſchen Zeichen — E angedeutet wird[5]. S. Electricität.

1) nach Franklin (exp. et observ. on electricity, Lond. 1751—1754, 2. Aufl.) S. Cavallos Abh. v. d. Electricität, Ueberſ. Leipz. 1783. S. 18. 2) Sprengel instit. physiol. P. 1. c. 4. §. 36. 3) Burdach's Encycl. d. Heilwiſſ. 1. B. §. 298. 4) nach Fay: „electricite resineuse." (Mém. de l'Acad. des sc. ann. 1733. S. Cavallo's Abh. u. ſ. w. a. a. O. 5) Die mathematiſche jetzt ſo gewöhnliche Bezeichnung rührt von Lichtenberg her. (Comment. sup. nova methodo etc. in Commentat. soc. Goetting. cl. math. T. I.)

Negativer Magnetismus, ſ. unter Magnetismus der Paracelſiſten.

Neger[1], Mohr[2], (Aethiops[3], Nigrita[4],) Sylvanmenſch[5], iſt ein Individuum der Aethiopiſchen Menſchenvarietät. Man begreift unter der Benennung Neger vorzugsweiſe die Bewohner von Afrika, mit Ausſchluß des nördlichen Theiles deſſelben, nennt aber auch Völkerſchaften anderer Welttheile ſo, wenn ſie nur die Kennzeichen der Aethiopiſchen Raſſe an ſich tragen, z. B. manche negerhafte Völkerſchaften in Amerika und auf den Südſeeinſeln. In Afrika ſelbſt geht die Negerbildung von der Gegend des Senegal und Gambia an, wird in Guinea, Calbongos, Anſiko, Loango, Kacongo, Congo, Angola u. ſ. w. am ſtärkſten, und geht dann durch die Kaffern und Hottentotten in andere Bildungen über. Auf der öſtlichen Küſte iſt die Negerbildung nicht ſo völlig ausgeſprochen, als an der weſtlichen; auch geht ſie hier erſt von der Südgrenze von Habeſch, alſo viel weiter ſüdlich an. Wie es ſich in der Mitte von Afrika verhalte, wiſſen wir nicht[6]. So

1) Urſprünglich wohl von Niger, ſchwarz, abgeleitet und durch die neuern Europäiſchen Sprachen Lateiniſchen Stammes auch in die Deutſche Sprache übergegangen. 2) eine nicht ſtreng wiſſenſchaftliche Bezeichnung des Negers, und urſprünglich wohl von den Mauriſchen Bewohnern der Nordafrikaniſchen Küſte, (die doch keine Neger ſind,) abgeleitet. Vgl. Mohr. 3) S. Note 2 zu Mohr. 4) von Niger; daher auch das Land Nigritia. 5) von Oken neu gebildetes Wort (Lehrb. d. Naturgeſch. 3. Th. 2. Abth. S. 1233. 6) „Wie manche glückliche und ruhige Nation mag am Fuße der Mondsgebirge wohnen! Europa iſt nicht werth, ihr Glück zu ſehen, da es ſich an dieſem Welttheile unverzeihlich verſündigt hat, und noch immer verſündigt." (Herder's Ideen, 6. Buch.)

bleibt es auch zweifelhaft, ob die alten Bewohner von Aegypten zu der Aethiopiſchen Raſſe gezählt werden müſſen; die Unterſuchungen der Mumien berechtigen zu dieſer Annahme nicht, da ſie keine Negerphyſiognomie zeigen[7], ſondern vielmehr der Kaukaſiſchen Raſſe angehören. Wenn Blumenbach[8] auf den Altägyptiſchen Denkmälern drei verſchiedene Geſichtsbildungen fand, eine Berberähnliche, eine Indiſche und eine Aethiopiſche; ſo iſt, wie er ſelbſt angibt[9], unter dieſer letztern nur jener leichte Anfang Aethiopiſcher Bildung zu verſtehen, wie er in Habeſch vorkommt, keineswegs jener deutlich ausgeprägte Negercharakter von Congo und Angola. Einen Beleg dazu gibt ſelbſt die coloſſale Sphinx.

Die Aethiopiſche Raſſe iſt von allen, die eine Abtheilung des Menſchengeſchlechtes nach ſeiner äußern Geſtalt verſucht haben, als eine eigenthümliche Abtheilung betrachtet worden, und hierzu gab wohl die ſchwarze Farbe und die ausgezeichnet thieriſche Geſichtsbildung derſelben Veranlaſſung. Sehr früh ſchon und allgemein war auch die Meinung verbreitet, daß der Neger wirklich eine tiefere Stufe der Humanität einnehme, als der weiße Menſch, und näher an das Affengeſchlecht grenze, als dieſer, wozu noch die theologiſche Grille kam, daß der über Cham ergangene Fluch ſich in der vernachläſſigten Menſchengeſtalt der Schwarzen ausſpreche. Hin und wieder ſuchte man nun auf dieſe Inferiorität der Schwarzen Entſchuldigungsgründe für den Sclavenhandel zu ſtützen, und Montesquieu führt eine ſolche Schutzrede des abſcheulichſten aller Handelszweige in einer bittern Ironie aus[10]. Dagegen fehlte es auch nicht an ſolchen, welche ſich bemühten, den Schwarzen auch in geiſtiger Hinſicht dem Weißen gleichzuſtellen, wie z. B. der Biſchof Gregoire[11], der alles aufbot, um die Geiſtesproducte der Neger und Negerinnen in ein vortheilhaftes Licht, und ihre geiſtigen Fähigkeiten außer Zweifel zu ſtellen. Andere ſuchten den Stamm der Schwarzen als gemeinſchaftlichen Stamm des Menſchengeſchlechtes darzuſtellen, aus welchem ſich der weiße Menſch mit ſeinen übrigen Varietäten herausgebildet und entwickelt hätte, wie Schelver, Doornik und Pallas.

Es verdiente alſo wohl eine genaue Unterſuchung, ob ſich aus den phyſiſchen Eigenthümlichkeiten des Negers, ſo weit ſie ihm nothwendig und als Neger zukommen, ſeine höhere und tiefere Stelle in der Reihe der Menſchenvarietäten beſtimmen laſſe, und in wiefern damit die bis jetzt bekannten geiſtigen Aeußerungen der Neger zuſammenſtimmen. Das natürlichſte war, bei einer ſolchen Unterſuchung die uns bekannten Eigenthümlichkeiten des weißen Menſchen zu Grunde zu legen, und die beim Neger bemerkten Abweichungen damit zu vergleichen. Eine ſolche Vergleichung unternahm (umfaſſend und gründ=

7) Blumenbach decad. cranior. Dec. I. IV. VI. 8) Philosoph. transact. 1794. P. I. 9) spec. hist. nat. antiqu. artis operib. illustr. Gotting. 1808, 4. pag. 10. 10) De l'esprit des loix, liv. 15. chap. 5. Daß aber dieſe, wohl auch ſchon mißverſtandene Stelle, gewiß nichts als Ironie iſt, ergibt ſich offenbar durch folgende Worte aus derſelben: „il est impossible, que nous supposions, que ces gens-là (les Nègres) soient des hommes, parceque si nous les supposions des hommes, on commenceroit à croire, que nous ne sommes pas nous-mêmes Chrétiens." 11) de la littérature des Nègres. Paris 1808, 8.

lich) zuerſt Sömmerring, und zeigte unwiderſprechlich, daß die körperliche Bildung des Negers affenähnlicher ſei, als die des Weißen [12]. Die äußere Geſtalt verſchiedener Negervölker war lange vorher ſchon von mehrern Reiſenden [13] beſchrieben, ſo wie Nachrichten über ihre Lebensart u. ſ. w. mitgetheilt worden; auch an einzelnen ſchätzbaren Unterſuchungen über die Hautfarbe der Neger hatte es nicht gefehlt; denn dieſe letztere Eigenthümlichkeit ſchien lange Zeit hindurch das Einzige zu ſeyn, das man einer genauern Betrachtung würdigte. Wir werden zwar ſehen, daß noch viel wichtigere, in der ganzen Organiſation des Negers gegründete Unterſchiede vorkommen, welche denſelben vom Weißen unterſcheiden, beginnen aber doch die Reihe dieſer Unterſchiede mit der Betrachtung der Haut.

Die Hautfarbe iſt nicht bei allen Negern dieſelbe. Am ſchwärzeſten ſind die Neger des mittlern Theiles der Weſtküſte von Afrika, vom Senegal an bis herab zu den Hottentotten, die indeß ſchon mehr braunſchwarz ſind; an der Oſtküſte von Afrika, von der Südgrenze von Habeſch, durch Zanguebar, bis weiter herab nach Mozambik, Monomotapa, bis zu den Kaffern iſt die Haut weniger ſchwarz, mehr in lichte Farben ſpielend; mit der weniger ſchwarzen Färbung der Haut werden auch die Geſichtsbildungen weniger negerhaft. Hierin ſcheint die Meinung eine Beſtätigung zu finden, daß die ſchwarze Hautfarbe eine Folge der brennenden Sonnenhitze ſei; denn unſtreitig iſt die Hitze in Senegambien, Guinea und Congo viel größer, als an der entgegenliegenden Küſte Ayan und Zanguebar, indem dieſe letztern Gegenden kühle Meerwinde erhalten, dagegen zu den erſtern die Winde kommen, die über den mittlern Theil von Afrika geſtrichen ſind. Man hat daher auch in frühern Zeiten faſt allgemein das Clima als die alleinige Urſache der Hautfärbung bei den Negern angegeben, indem man ſich vorzüglich darauf berief, daß in kältern Gegenden die Hautfärbung bei Menſchen und Thieren heller, in wärmern dunkler werde. Allein ſchon ein ſehr früher Reiſebeſchreiber, Odoardo Lopez [14], macht darauf aufmerkſam, daß, wenn die Sonnenhitze die alleinige Urſache der Hautfärbung wär, keine Völker, welche dem Aequator nahe liegen, weißlich, und keine, die dreißig oder mehrere Grade von demſelben entfernt ſind, ſchwarz ſeyn könnten, was ſich doch in der

12) Lächerlich war der Streit, den er darüber mit der Stadt Cöln am Rheine bekam, welche, die Reliquien der heil. drei Könige angeblich aufbewahrend, nicht gern den unter dieſen dreien befindlichen Schwarzen wollte verunglimpfen laſſen. S. hierüber einen ironiſchen Auffatz im Journal des gens du monde. 4. Livraison, No. 77. p. 310. 13) Ein kritiſches Verzeichniß derjenigen Reiſenden, welche die Weſtküſte von Afrika in der heißen Zone beſucht haben, findet man in dem Anhange zu der Deutſchen Ueberſetzung der Schrift des Abbé Proyart: „Geſchichte von Loango, Kacongo und andern Königreichen in Afrika, aus den Nachrichten der Vorſteher der Franzöſiſchen Miſſion, Leipzig 1777, 8." Unter den neuern Reiſen iſt Mollien's Reiſe zur Entdeckung der Quellen des Senegal und der Gambia, (Franzöſiſch geſchrieben und zweimal Deutſch überſetzt,) für die Kenntniß mehrerer Negervölker Afrika's ſehr wichtig geworden. 14) Der Titel der Engliſchen Ueberſetzung ſeiner urſprünglich in Italieniſcher Sprache beſchriebenen Reiſe iſt folgender: A report of the kingdom of Congo, a region of Africa, and of the countries that border round about the ſame. Drawn out of the writings and diſcourſes of Odoardo Lopez a Portingall, by Philippo Pigafetta. Tranſlated out of Italian by Abraham Hartwell. Lond. 1597, 4.

Natur wirklich ſo findet. So ſind die Einwohner von Melinde und Mombaza, und die auf der Inſel St. Thomas faſt ganz weiß, die Malayen auf den Sunda-Inſeln, die Einwohner der Maldinen und Molucken, die Einwohner von Guyana um vieles heller gefärbt, als die Neger. So kommt auf Madagaskar ein Stamm olivenfarbiger Menſchen neben einem Negerſtamme vor, und am unterſten Ende von Afrika, nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung zu, erſcheinen noch die ſehr dunkel gefärbten Hottentotten und Kaffern. Bei der Vergleichung der verſchiedenen Völker auf dem Erdboden kommen unter gleicher Breite ſehr verſchieden gefärbte Menſchen vor. Weiße Menſchen werden in Afrika ſelbſt nur dunkler, nicht aber negerſchwarz gefärbt, ſo lange ſie ſich nicht mit den Eingebornen vermiſchen. Auch ſind die Negerkinder ſchon bei der Geburt an manchen Theilen des Körpers ſchwarz, und der übrige Körper wird es in kurzer Zeit gänzlich, ehe noch das Clima ihn geſchwärzt haben kann. Negerfamilien aber, die in gemäßigtere Erdſtriche verſetzt werden, behalten ihre dunkle Farbe noch durch mehrere Generationen, und um ſo länger, je weniger ſie ſich mit Weißen vermiſchen.

Deſſen ungeachtet iſt es nicht zu läugnen, daß die Hitze des Clima's weſentlich zu der dunkeln Färbung des Negers beitrage. Wie dieß geſchehe, darüber hat man ſehr verſchiedene Meinungen vorgetragen, die man von Haller[15] ſehr vollſtändig geſammelt findet. Der Sitz der ſchwarzen Farbe in der Haut des Negers iſt der Malpighiſche Schleim, und die äußere Fläche der Lederhaut; daher die ſchwarze Farbe dann wegfällt, wenn der Malpighiſche Schleim zerſtört iſt, wie bei Narben, bei manchen Arten des Ausſatzes, und einigen andern Zufällen. Auch iſt bei den eigentlichen Negern die brennend und glänzend ſchwarze Farbe der Haut ein Zeichen vollkommener Geſundheit; bei Krankheiten und im Alter wird die Farbe glanzlos, bräunlich oder ins Graue fallend; auch ſollen die Weiber im Verhältniß zu den Männern ihres Stammes immer weniger dunkel gefärbt ſeyn. Manche Stellen des Körpers, wie die Volar- und Plantarfläche der Hände und Füße, ſind wegen der dickern Oberhaut und der dünnern Schleimlage derſelben weniger ſchwarz, als der übrige Körper. An den Wangen junger Negerinnen ſah Goolberry[16] die Röthe durchſchimmern, und J. P. Schotte[17] fand die Petechien auf der Haut der Neger nicht deutlich, ſondern nur als bräunliche Stellen durchſcheinen, dagegen ſie bei Mulatten ſehr deutlich erſcheinen. Daß übrigens ſelbſt bei Europäern in manchen Conſtitutionen eine Neigung zum Schwarzwerden der Haut liegt, zeigen mehrere Beiſpiele, wo einzelne Stellen des Unterleibes bei Schwangern ſich ſchwarz färben, und ſpäter wiederum weiß werden. Es iſt demnach die ſchwarze Hautfarbe der Neger keinesweges in der Einwirkung des Clima's allein zu ſuchen, ſondern in einer dieſer Raſſe eigenthümlichen Organiſation der Haut. Dieſes zeigt ſich auch darin, daß die ſchwarze Farbe nicht das einzige unterſcheidende Merkmal der Negerhaut iſt, ſondern es zeichnet ſich

15) elem. physiol. Tom. V. l. 12. s. 2. §. 11. Vgl. hierüber auch den Artikel Integumente des Körpers. 16) Fragments, Tom. II. p. 432. 434. 17) on the Synochus atrabiliosa which raged at Senegal. Lond. 1782. (Aus dem Engliſchen überſetzt: Von einem ſchwarzgalligten Faulfieber am Senegal, Stendal 1786, 8. S. 57.)

dieſelbe auch durch eine eigene ſammtartige Weichheit, durch Fettigkeit im Anfühlen, und durch die Abſonderung eines eigenthümlich und ſtark riechenden Schweißes aus.

Dieſe Ausdünſtung der Haut iſt unangenehm, knoblauchartig, und mit einem öhligen, die Wäſche färbenden Schweiße verbunden, der ſich in beſonders hohem Grade bei heftiger Bewegung des Körpers zeigt. Sie iſt verſchieden ſtark bei verſchiedenen Negerſtämmen, am ſtärkſten bei den Negern von Fulah, Loango, Angola und andern Stämmen dieſer Gegenden, weniger ſtark bei den Kaffern. Stärker iſt dieſe Ausdünſtung bei kräftigen Männern, ſchwächer bei Weibern, Kindern und Greiſen; ſie ſteht daher im geraden Verhältniß zu der Zeugungsfähigkeit des männlichen Negers, und wird geringer, wenn dieſe ſich durch übermäßigen Beiſchlaf, oder durch eine zu künſtliche Lebensart vermindert. Selbſt den Fußtapfen des Negers ſoll der Geruch dieſer Ausdünſtung ſich mittheilen, und ſie für eine Zeitlang kenntlich machen.

Das Haupthaar der Neger iſt pechſchwarz, fein, gekräuſelt und wollartig; auch iſt es härter und elaſtiſcher als das der Weißen. Bei Embryonen ſind die Milchhaare, (wie bei den Weißen,) länglich gebogen und nicht kraus, ſteigen aber tiefer zur Stirn herunter. Manche Schwarze, (ob aber auch in Afrika?) haben langes, ſchlichtes Haar; manche haben gekräuſeltes, aber nicht wolliges Haar, und ſo gibt es auch in der Beſchaffenheit des Negerhaares ſehr viele Verſchiedenheiten nach den Stämmen und Individuen, die noch wenig beachtet ſind. Die Augenbraunen zeigen wenig Verſchiedenheit; ſie ſind denen der Weißen ähnlich, ſcheinen aber etwas ſchwächer zu ſeyn. Augenwimpern am obern ſowohl, als am untern Augenlide ſind viel gekrümmter, häufiger, dichter, als bei den Weißen, und pechſchwarz. Die Haarwurzeln ſind durchgängig weiß. Vgl. Haare.

Der Schädel des Negers zeichnet ſich durch eine vorwaltende Ausbildung des Geſichtstheiles vor dem Hirnſchädeltheile, durch ein Verlängern beider Kiefer nach vorn, und durch den kleinern Geſichtswinkel ſo vor dem Schädel der übrigen Menſchen aus, daß eine Annäherung an die Affenbildung nicht zu verkennen iſt[18]. Die Stirn weicht oben bald nach hinten zurück; der Vorderkopf über den Augen fehlt faſt eben ſo wie der Hinterkopf; von einer Seite zur andern erſcheint der Hirnſchädel zuſammengedrückt und in die Quere enger; daher die Schädelhöhle im Verhältniß zum Geſicht ſehr klein und eng iſt. Paliſot de Beauvois und Virey fanden durch Ausmeſſung, daß unter übrigens gleichen Umſtänden die Schädelhöhle des Negers bis an neun Unzen weniger Flüſſigkeit faßte, als die Schädelhöhle des Europäers[19]; folglich iſt ſchon hieraus zu erſehen, daß das Gehirn des Negers ein verhältnißmäßig viel kleineres ſeyn müſſe, als das des Europäers. Die Schädelknochen des Negers ſind kleiner, der Stirnknochen iſt flach und zurückgebogen, der Hinterhauptsknochen weniger gewölbt, und, wie es Sömmerring ſchien, mit einer größern Oeffnung fürs Rückenmark verſehen. Die halbcirkelförmige Spur des Schlafmuskels an der äußern Fläche der Seitenwände des

18) Vgl. d. Artikel Knöcherner Kopf, 4. Bd. S. 479. 19) S. den Artikel Negre im Diction. d. scienc. médic. Tom. 55. pag. 589 von Virey.

Schädels iſt deutlicher ausgewirkt, und erſtreckt ſich höher nach der Pfeilnath zu. Die Jochbogen ſtehen weiter vom Schädel ab; die Backenknochen ſpringen ſeitwärts bedeutend vor, ſind ſehr ſtark, breit, dick und gewiſſermaßen viereckig. Die Augenhöhlen ſind geräumiger; ihr äußerer Umfang iſt weiter, und Bonn[20] bemerkt vom Schädel einer Negerin: Foramina oculorum in uno eodemque plano verticali posita: quod simiis proprium. Die Naſenknochen machen von beiden Seiten gegen einander einen ſehr ſtumpfen Winkel, ſo daß ſie faſt in Einer Fläche liegen. Der vordere Eingang in die knöcherne Naſenhöhle, (die birnförmige Oeffnung,) iſt ſehr groß, ſo wie dieſe Naſenhöhle ſelbſt ſehr geräumig und entwickelt, beſonders hinſichtlich der mittlern Muſcheln. Die äußere Oeffnung des Gehörganges iſt ebenfalls groß, der griffelförmige Fortſatz des Schläfenknochens klein und unanſehnlich. Das Gaumengewölbe iſt ausgedehnter, länger, an ſeiner untern Fläche rauher; die Gaumenknochen ſind anſehnlicher und breiter, und verbinden ſich mit dem Oberkiefer mehr in einer wahren Nath, als in einer bloſen Harmonie. Die pterygoideiſchen Fortſätze ſtehen weiter aus einander, wodurch denn die hintere Oeffnung der knöchernen Naſenhöhle ebenfalls geräumiger wird, als beim Europäer. Der Intermaxillarknochen iſt nicht eben deutlicher von dem Oberkiefer abgeſondert, als bei andern Menſchen, (alſo hierin keine thierähnliche Bildung;) aber der Infraorbitalcanal, das Infraorbitalloch und das Inciſivloch ſind bedeutend weiter. Da der Zahnfortſatz des Oberkiefers weniger ſenkrecht ſteht, als beim Europäer, dagegen mehr von oben nach unten affenähnlich vorwärts geneigt iſt; ſo findet auch am untern Rande der birnförmigen Naſenhöhlenöffnung kein ſcharfer vorſpringender Rand Statt; ſelbſt die Naſalſpina iſt nur gering, oft gar nicht ausgebildet. Auch iſt der Zahnfortſatz des Oberkiefers größer und breiter, als beim Europäer. An dem Unterkiefer iſt der aufſteigende Aſt ſehr breit; der Winkel nähert ſich einem rechten ſehr, ſtatt daß er beim Europäer mehr ſtumpf iſt; der Körper des Unterkiefers iſt höher, dicker und unebener; die Richtung ſeiner vordern Fläche geht von oben nach unten mehr hinterwärts; das Kinn iſt nicht ausgebildet, ſondern zurückgedrängt. Die Zähne beider Kiefern ſtoßen unter einem ſpitzigern Winkel zuſammen, als beim Europäer, ſind übrigens ſtark, breit und dick, und ſtehen in dichten Reihen beiſammen. Der Hirnſchädel ſelbſt ſcheint feſter und dicker von Maſſe zu ſeyn, als bei den Europäern.

Der knöcherne Thorax iſt geräumiger und gewölbter, als beim Europäer; und es ſcheint auch die achte Rippe noch eine Neigung zu haben, ſich mit dem Sternum zu verbinden. Das Becken ſcheint enger zu ſeyn, als bei den Europäern; die Hüften ſind tief ausgeſchweift. Hände und Füße ſind flacher und länger, als bei den Europäern, auch haben die Unterſchenkel oft etwas gebogenes und die Knie ſcheinen weiter von einander abzuſtehen.

Zum Theil auf dieſe Abweichungen des Knochenbaues gegründet, zeigt der Körper des Negers noch folgende Verſchiedenheiten von dem des Weißen: Beim Neger iſt der Uebergang des Hinterkopfes in den Rücken flacher, wenige tief ausgehöhlt, als bei dem Weißen, eine

20) Descript. thesaur. oss. morb. Hovii p. 135.

Folge des flachern, weniger ausgebildeten Hinterhauptes; das Haupthaar aber verliert ſich nicht ſo allmählig gegen Stirn, Schläfe und Nacken, ſondern iſt gleichſam wie eine Perücke abgeſetzt[21]. Die Spalte der Augenlider iſt etwas kleiner, ſo daß man verhältnißmäßig weniger vom Augapfel zu ſehen bekommt. Der Augapfel iſt etwas größer, und rings um die Hornhaut herum etwa eine halbe Linie breit ſchwärzlich tingirt, auch der übrige Theil des Augapfels nicht glänzendweiß, ſondern gelblichbraun. Die Falte im innern Augenwinkel, (das Analogon des bei Thieren vorkommenden dritten Augenliedes,) iſt ſtärker. Die Farbe der Iris iſt mehrentheils einfarbig und dunkelbraun, und ſoll, (nach Walter,) an der Schläfenſeite breiter, an der Naſenſeite ſchmäler ſeyn. Die äußere Fläche der Choroidea iſt überall mit einem dunklern, vielleicht auch feſtern Schleime überzogen, als bei den Weißen; auch das Pigment an der innern Fläche der Choroidea iſt außerordentlich ſchwarz, und erleichtert vielleicht dem Neger das Ertragen der brennenden Sonnenſtrahlen. Die Retina iſt feſter, als bei dem Weißen. Die Naſe iſt aufgeſtülpt, (gepletſcht,) ſtumpf, mehr breit als lang, klein, mehr auf der Oberlippe aufliegend, als über ſie hervorragend und mit weiten Naſenlöchern verſehen. Dieſe Beſchaffenheit der Naſe findet ſich ſchon im Negerembryo angedeutet, und iſt keinesweges bloß die Folge von Eindrücken der Kindernaſen nach der Geburt, oder von dem Tragen der Kinder auf dem Rücken, wie man wohl auch hat behaupten wollen. Die Lippen ſind lang, groß, aufgeworfen, wulſtig, dick, mehr bläulich-ſchwärzlich, als ſchmutzig-roſenfarb, immer aber etwas dunkler gefärbt, als die der Europäer, bisweilen aber auch ſo ſchwarz, daß ſie kaum von der Farbe des übrigen Geſichtes zu unterſcheiden ſind. Die Ohren ſind rundlicher, als beim Europäer, und ſtehen etwas weiter vom Kopfe ab. Die allgemeine Geſichtsbildung des Negers iſt daher für uns immer etwas widerlich, und dem Thieriſchen ſich nähernd, übrigens aber ebenfalls mannichfach abgeändert, und zu verſchiedenen Phyſiognomien variirt[22]. Der Schläfenmuskel und der Maſſeter ſind groß, dick und breit; die übrigen Geſichtsmuskeln ſind nicht ausgezeichnet entwickelt. Am übrigen Körper iſt, außer den weniger gut gebildeten untern Gliedmaßen und dem mehr rundlich hervorragenden Nabel, (vielleicht Folge von Vernachläſſigung und ſchlechter Behandlung dieſes Theiles nach der Geburt,) keine beſondere Abweichung von dem Körper der Weißen bemerkbar. Die lymphatiſchen Gefäße fand Sömmerring an Armen und Füßen ſehr ſtark entwickelt; das Blut aber iſt, (gegen die Meinung Walter's und Barrere's,) nicht dunkler, als bei den Weißen.

Das Geſchlechtsſyſtem des Negers iſt in beiden Geſchlechtern ſehr entwickelt, mehr jedoch, wie es ſcheint, bei dem weiblichen, als

21) Pediculus Nigritarum: ater, capite triangulo, corpore rugoso. Habitat in Nigritarum corpore. (J. C. Fabricii systema Antliatorum. Brunswic. 1805, 8. p. 340. n. 2.) 22) Charakteriſch gezeichnete Mohrenköpfe lieferten beſonders Hogarth und Viſſcher. Vgl. auch die ſehr ſchöne Abbildung des durch ſeine Predigten und Schriften berühmt gewordenen Negers Jac. Jo. Eliza Capitein, geſtochen von P. Tanjé nach P. van Dyk, im erſten Hefte von Blumenbach's Abbildungen naturhiſtoriſcher Gegenſtände. Götting. 1796, 8. N. 5.

bei dem männlichen Geſchlechte. Sömmerring fand an den männlichen Geſchlechtstheilen nichts ausgezeichnetes, außer daß die Vorhaut ziemlich lang war. Die Beſchneidung der Männer iſt bei mehrern Negerſtämmen, ſelbſt bei Nichtmohammedanern eingeführt, z. B. bei den Negern am Senegal und den Angoleſern. Der Samen des Negers iſt nicht ſchwarz, vielleicht aber doch etwas dunkler gefärbt. Die Negerinnen ſind faſt allgemein ſehr wollüſtig und zugleich, (was gewöhnlich nicht beiſammen iſt,) ſehr fruchtbar; doch ſind Abortus bei ihnen häufig, theils natürlich durch die leichte Aufregbarkeit ihres Nervenſyſtems, theils künſtlich hervorgebracht. Zu dem letzten Zwecke kennen ſie eine große Anzahl von Mitteln; in den Colonien von Surinam ſoll, (nach dem Zeugniß der Merian,) die ſchöne Blume der Poinciana pulcherrima L. dazu angewendet werden. Die Menſtruation fließt reichlich, und die Pubertät tritt frühzeitig ein. Die meiſten Negerſtämme leben in der Polygamie; der Ehebruch des Weibes wird zwar, bei der unläugbaren Entdeckung, meiſtentheils beſtraft, aber die Weiber ſelbſt ſind unter einander wenig eiferſüchtig, oft aber furchtbar in der Rache von Untreue und Verſtoßung. Die Geburt geht leicht von Statten, wozu der kleinere Kopf des Negerkindes, und die Schlaffheit der mütterlichen Conſtitution viel beiträgt. Das neugeborne Negerkind iſt von gelblicher Farbe; die Ränder der Haut um die Nägel und um die Bruſtwarzen ſind ſchwarz; die Haut in der Gegend der Geſchlechtstheile wird erſt am dritten Tage ſchwarz; am fünften und ſechsten Tage verbreitet ſich aber ſchon die Schwärze über den ganzen Körper[23]. Die Brüſte der Negerinnen ſind lang, ſchlaff und hängend, und geben reichliche Milch. Die Negerinnen werden daher auf den Colonien häufig als Ammen für weiße Kinder gebraucht, und man will bemerkt haben, daß ſolche Kinder, obgleich von weißen, blonden und blauäugigen Aeltern geboren, doch ſchwarze Haare und Augen erhielten. Ob es wahr ſei, daß die ſäugenden Negerinnen ihre langen Brüſte über oder unter den Schultern weg den auf dem Rücken getragenen Säuglingen zuwerfen, bedarf noch weiterer Beſtätigung. Daß man aus den Brüſten der Hottentottinnen Geld- und Tabacksbeutel verfertige, und in der Capſtadt verkaufe, wird von mehrern Reiſenden verſichert.

Das Nervenſyſtem des Negers zeichnet ſich vor dem des Weißen ebenfalls durch eine Annäherung zum thieriſchen Baue aus. Das Gehirn[24] iſt nämlich kleiner, und hat dickere Nerven, oder die Nerven ſind im Verhältniß zum Gehirne dicker als bei den Weißen. Die Sinnesorgane ſind faſt alle ſehr ſtark entwickelt, beſonders das Geruchsorgan; Gehör und Geſicht ſind wenigſtens auf größere Entfernungen noch empfindlicher als bei uns. Die Zunge iſt größer, ſo wie alle zum Aufnehmen von Nahrung beſtimmten Theile.

Nach allem dieſen kann wohl die Frage aufgeworfen werden, ob nicht hinſichtlich ſeiner geiſtigen Fähigkeiten der Neger eine tiefere Stufe einnehme, als die übrigen Menſchenvarietäten? Dieſe Frage

23) Eine Negerin brachte ein ſchwarzes Kind und einen Mulatten zugleich zur Welt. (Moſeley von den Krankheiten zwiſchen den Wendecirkeln. Aus d. Engliſchen überſ. Nürnberg 1790, 8. S. 76.) 24) Die Gehirnmaſſe des Negerhirnes wurde früher für dunkler und feſter gehalten, als die des weißen Menſchen; allein beides fand Sömmerring nicht beſtätigt.

iſt meiſtens mit einer andern verwechſelt und in Verbindung gebracht worden, wodurch ihre naturgetreue Beantwortung erſchwert wurde, nämlich mit der Frage: ob nicht der Neger von Natur aus zum Sclaven beſtimmt, und ſomit der Sclavenhandel für die Colonien gerechtfertigt ſei? Muß dieſe letztere Frage unbedingt verneinend beantwortet werden; ſo kann man doch die erſtere nach unparteiiſcher Prüfung faſt nicht anders als bejahend beantworten; und es iſt demnach gänzlich unſtatthaft, beide Fragen mit einander in unmittelbare Verbindung zu ſetzen.

Der Neger iſt offenbar durch eine Menge, (von uns bereits angegebener,) anatomiſcher Merkmale dem Affengeſchlecht nähergerückt, als irgend eine andere Menſchenvarietät; die Organiſation ſeines Nervenſyſtemes deutet darauf hin, daß er mehr für Sinnlichkeit und Gefühl, als für die höhere Intelligenz beſtimmt ſei, und nicht mit Unrecht hat man die Neger große Kinder genannt. Als ſolche erſcheinen ſie auch jetzt noch überall; die Genüſſe der Sinnen und das träge Nichtsthun macht ihr Hauptglück; durch alles, was die Sinne reizt und blendet, zu gewinnen, geben ſie alles hin für einen Putz oder für einen andern augenblicklichen Genuß; anhänglich und bis zum Tode treu gegen die, welchen ſie ihre Liebe geſchenkt haben, opfern ſie auch Weib und Kind der auflodernden Rache auf; mittheilend und freigebig theilen ſie auch den letzten Biſſen mit ihren Gefährten, um die Zukunft ſo wenig bekümmert, als um die Vergangenheit. Jahrtauſende ſchon leben ſie in den üppigen und weiten Flächen von Afrika; aber nie ſind ſie durch ſich in der Weltgeſchichte wichtig geworden, während ihre Nachbarn am Nil im Bilden, Bauen und Denken die früheſten Lehrer der Welt wurden und die Nordküſte von Afrika handelnd und kriegeriſch ein ſtattliches Reich und blühende Colonien ſtiftete. Ihre Regierungsform kam nie über den Kreis des Familienlebens hinaus, und ein eigentlicher Staat, wo Alle für Einen, wie Einer für Alle ſteht, hat ſich durch ſie nirgends gebildet. Die Könige ihrer kleinen Reiche ſind Despoten, die durch Gewalt und Anſehen herrſchen, ihre Unterthanen wohl tödten und verkaufen können, aber nie mit ihnen ein Ganzes bilden[25]. Ihre Sprachen ſind faſt ohne Conſtruction, nur für das Bedürfniß des Augenblickes tauglich, und unfähig, abſtracte Begriffe auszudrücken. Während ſeit der früheſten Zeit ſich Aegypten ſeine Bilderſchrift ausbildete, Sina, eine Stufe weiter gehend, zur Wortſchrift gelangte, das benachbarte Habeſch ſich eine Sylbenſchrift erfand, und die Semitiſchen Stämme ihre reiche, vielgewandte und uralte Sprache in wirklicher Buchſtabenſchrift ausdrückten, ſind bis jetzt die Negervölker noch nicht zu irgend einer Art von ſchriftlicher Mittheilung, nicht einmal bis zur roheſten Symbolik gelangt, die doch die Bewohner des heißeſten Amerika ſchon ſeit uralten Zeiten beſitzen. Die poſitive Religion, dieſer ſichere Maßſtab für

25) Selbſt der Ackerbau der Negervölker ſteht auf der niedrigſten Stufe, und nur zur dringendſten Nothdurft bauen ſie etwas Mais, Reis, Pataten und Inhams; beide letztern ſind unſern Kartoffeln ähnlich. (Hierüber und über den Grad der Landwirthſchaft bei verſchiedenen fremden Völkern findet man ſehr ſchätzbare Nachrichten in der wenig bekannten Schrift: Voyages d'un philosophe, ou observations sur les moeurs et les arts des peuples de l'Afrique, de l'Asie et de l'Amérique. Yverdon 1768, 8.)

die Cultur eines Volkes, iſt auch bei den Negern auf ihrer roheſten Stufe ſtehen geblieben; nichts als Fetiſche in den häßlichſten Formen der Thierwelt, kaum noch roh geſchnitzte Götzen, ſind der Gegenſtand der Anbetung des Negers. Die Muſik, die ſie, als ſehr ſinnliche Menſchen, leidenſchaftlich lieben, iſt bei ihnen nicht über ein disharmoniſches Toſen hinausgekommen und das Gefallen am Klange hat ſich noch nicht bis zu dem Auffaſſen gefälliger Klangverhältniſſe, alſo auch nicht zur Fertigkeit erhoben, harmoniſche Klangreihen hervorzubringen. Nirgends alſo gewahren wir bei dem Neger ein Streben nach den beſſern Gütern der Menſchheit; er verlangt ſie nicht, und wird auch für ſich nie zu ihnen gelangen. Daß dem Neger Bildungsfähigkeit nicht gänzlich abgeht, zeigt ſich daraus, daß, unter verſtändiger Leitung, aus manchem derſelben ein brauchbarer Coloniſt, ein verſtändiger Kaufmann, aus manchem ſelbſt ein Schriftſteller und Dichter geworden iſt. Im Ganzen ſcheinen dieß aber mehr Ausnahmen zu ſeyn als Regel, wenn es gleich für den Menſchenfreund erfreulich iſt, eine Phillis Weathley, die als ſiebenjähriges Mädchen aus Afrika nach Amerika, ſpäter nach England gebracht wurde, und daſelbſt die Lateiniſche und Engliſche Sprache erlernte, in ihrem neunzehnten Jahre eine Sammlung ſelbſtverfaßter Engliſcher Gedichte herausgeben zu ſehen.

Nirgends, auch ſelbſt auf der tiefſten Stufe nicht, verläugnet ſich das eigenthümliche Gepräge der Menſchennatur, und ſtehe der Neger, im Verhältniß zu ſeinen übrigen Menſchenbrüdern, dem Affen auch noch ſo nahe, ſo iſt dennoch die Grenze zwiſchen ihm und dem Affen eine ſehr beſtimmte, der Abſtand ein ſehr bedeutender; wenigſtens ſteht der Neger um ſehr vieles weiter auch vom menſchenähnlichſten Affen ab, als von dem Mongolen, Amerikaner oder Kaukaſier. Der Neger gehört alſo zum Menſchengeſchlechte, wie jeder andere Menſch, macht aber eine eigenthümliche Species deſſelben aus, die auch alle Naturhiſtoriker des Menſchen einmüthig als ſolche anerkannt haben.

Die hieher gehörige Literatur ſiehe bei dem Artikel Integumente des Körpers und Menſch. (H*.)

Negligentia, ſ. Nachläſſigkeit.

Negotium parturitionis, ſ. Gebären.

Negromantia, ſ. Necromantie.

Negromanticus, ſ. Necromant.

Negromantie, ſ. Necromantie.

Neiaera, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Worts[1], der Unterleib. S. Abdomen.

1) νειαιρα, νειαιρη. S. Foesii oec. Hipp. h. v.

Neid[1], Mißgunſt, Scheelſucht, (Invidia[2], Invidentia[3],

1) Ein ſehr altes Wort, das ehedem eine weit allgemeinere Bedeutung hatte. Ottfrid braucht es für Haß. Adelung vermuthet, daß es mit dem Latein. Odium verwandt ſei, weil in Altdeutſchen Wörtern der Buchſtabe N zu Anfang oft ſehr zufällig iſt. Häufig hatte es in ältern Zeiten die Bedeutung von heftiger Begierde. „Er ſchlug auf ihn mit großem Neyd," und „er merkt, daß ihm der Ritter ſo neydig war," Theuerdank, 206. Cap. Gellert beſtimmt den Neid in der jetzigen Bedeutung als „Unzufriedenheit mit der göttlichen Austheilung." 2) Ciceron. Tusc. qu. l. 4. c. 7.: „Invidia non in eo, qui invidet, solum dicitur, sed in eo, cui invidetur." 3) ibid. c. 8.: „Invidentiam esse dicunt aegritudinem susceptam propter alterius res secundas, quae nihil noceant invidenti."

Livor[4],) das unangenehme Gefühl, welches die Wahrnehmung von irgend einem andern verliehenen Lebensvortheile begleitet, wenn die Vorſtellung dadurch lebhaft angefacht wird, daß wir deſſelben Vortheils entrathen, obgleich wir wenigſtens gleiche, wo nicht höhere Anſprüche darauf machen zu dürfen glauben, als derjenige, den wir im Beſitz deſſelben ſehen, zumal wenn die Verleihung dieſer Vortheile die nähere Veranlaſſung iſt, daß wir derſelben entrathen.

Neid gehört zu den gewöhnlichſten Affecten, denen der Menſch, ſeiner Natur nach, unterworfen iſt. Er iſt im nächſten Verhältniß mit der Entwickelung der Selbſtſucht, und im umgekehrten mit der der Menſchenliebe. Je mehr der Menſch Anforderungen für ſich macht; je gleichgültiger er für das Wohl anderer iſt: deſto leichter wird er andere um das, was ſie in irgend einer Beziehung im Leben höher ſtellt, als er ſelbſt geſtellt iſt, beneiden. Der Neid nimmt in der Reihe der gehäſſigen Gefühle eine mittlere Stellung ein, und unterſcheidet ſich von Mißgunſt nur gradweiſe dadurch, daß bei letzterer bloß die Vorſtellung lebhaft angeregt iſt, daß einer eines Guts, das er beſitzt, nicht werth iſt, und daß wir ſolches ihm weder ertheilen, noch ihn es beſitzen laſſen würden, wenn es von uns abhing, und wir unſerer Neigung folgen könnten, ohne daß dabei, wie bei dem Neide, das Verlangen vorwaltend rege iſt, daß uns doch daſſelbe Gut eigen zu Theil geworden ſeyn möchte. Schelſucht iſt Neid in Beziehung auf ſeinen äußern Ausdruck, beſonders im Auge[5]. Als ein milderer Grad des Wortes Mißgunſt wird auch das Wort Abgunſt genommen, das aber mehr eine Modification der Abneigung gegen einen Menſchen iſt, dem man, ohne ihn zu verachten oder zu haſſen, doch nicht gefällig oder günſtig zu ſeyn Urſache zu haben glaubt, beſonders weil man ihn ſchon im Beſitz von Vortheilen ſieht, deren man ihn nicht würdig erachtet. Dieſes Gefühl wird auch in Lebensverhältniſſen rege, wo man ſelbſt in weit größern Vortheilen iſt, als derjenige, den man wegen des Beſitzes oder des Erwerbs von irgend einem Gute abgünſtig iſt. Vgl. Abneigung. Geſteigert entflammt der Neid die höhern Affecte des Haſſes, die zu wirklich feindſeligen Handlungen führen, wodurch der Beneidete, wo nicht um den Beſitz des Guts ſelbſt gebracht, doch in dem Genuß des Guts geſtört wird, ohne daß ein wirklicher höherer Gewinn für das eigne Leben des ihn darum Beneidenden dadurch erfolgt. In dieſem höchſten, dann als teufeliſch bezeichneten, Grade des Affects des Neides vernichtet lieber der Neidiſche das, was ein anderer beſitzt, und was er für ſich in Anſpruch nehmen zu können glaubt, aber auf keinem Wege zu erlangen vermag, auf tückiſche Weiſe, als daß er den Gedanken ertragen ſollte, daß jener ſich des Beſitzes deſſelben erfreuen ſollte.

Der Neid in den geringern Graden iſt einer der allgemeinſten Affecte, und ſchwerlich wird ein Menſch ſein ganzes Leben hindurch ganz frei davon, wenn es ihm auch gelingt, ihm kein Uebergewicht über ſich in Willensbeſtimmungen zu verſtatten. Das ganze Leben

4) eigentlich bläuliche Farbe, abgeleitet der Neid. „Pascitur in vivis livor, post fata quiescit." Ovid. Amor. l. 1. el. 15. v. 39. 5) Schel bedeutet urſprünglich ſo viel als ſchief; von ihm iſt das Wort ſchielen abgeleitet. „Siehſt du darum ſo ſchel, daß ich ſo gütig bin?" Matth. 20, 15., nach Luther.

der Menſchen iſt nämlich durch Strebungen nach Gütern und Vortheilen angeregt, deren Erwerb jedem mit minderer oder mehrerer Anſtrengung möglich erſcheint. Je gnügſamer der Menſch und in je verbreiteterem Beſitz von Lebensvortheilen er iſt, die ihn der dringendſten Lebensbedürfniſſe entheben; deſto weniger wird auch ſeine Gemüthsruhe geſtört werden, wenn er ſeine Mitmenſchen in dem Beſitz von andern, wohl noch höhern Lebensgütern erblickt; der Gnügſame kommt auch wohl, entweder in der Schule der Bedrängniſſe oder der Entbehrungen abgehärtet, oder indem er in dem Kreiſe ſeiner ihm zu Gebote ſtehenden Umgebungen ſo viele Befriedigung findet, daß er an Erweiterung ſeiner Genüſſe nicht denkt, dahin, daß er ein Mehreres nicht begehrt, ſo lange es ſich ihm nicht allzu nahe legt, und ſo lange in ihm die Vorſtellung nicht zur Lebendigkeit gelangt, das Maß der ihm verliehenen Kräfte würde hinreichen, auch das Lebensgut zu erfaſſen, wenn nur nicht dieſe oder jene Hemmung im äußern Leben ihm entgegenſtände. Tritt aber eine ſolche Naheſtellung eines bisher geſchlummerte Wünſche aufregenden Gegenſtandes ein; ſo facht der natürliche Erweiterungstrieb der Menſchen dieſe bisher ihm fremden Wünſche ſo ſehr an, daß, bei Wahrnehmung der Erlangung, oder des erfreulichen Beſitzes wirklicher oder vermeintlicher Glücksbegünſtigung und Lebensvortheile von andern, auch der Neid, als ein ebenfalls bisher in ſtiller Bruſt eingeſchläfertes Gefühl erwacht. Sind dann Mittel geboten, auf einem andern und offenen Wege dieſelben, ja noch höhere Vortheile im Leben zu erlangen, wie ein anderer, der, indem er ihrer theilhaftig wurde, den Neid anregte; ſo führt dieſes Gefühl, ohne eben ſchmerzlich zu werden, zum Wetteifer, und wird dann, als Aufregungsmittel eigner Kraft, ein wohlthätiger Impuls für den Menſchen im moraliſchen Leben.

Wie ſehr der Neid in die Natur des Menſchen verflochten iſt, erſieht man daraus, daß derſelbe gewöhnlich eine der erſten Unarten iſt, welchen man in der Erziehung von Kindern entgegenzuwirken hat. So ſchnell vorübergehend er hier auch iſt, da jedes Kind ſich bloß durch augenblickliche Gefühle, nicht durch Reflexion beſtimmen läßt; ſo heftig iſt er doch in ſeinen jedesmaligen Ausbrüchen, wo immer auch ein Kind einem andern von ihm beneideten mit allen den Aeußerungen des Haſſes begegnen wird, deren es bei dem geringen Maße ſeiner phyſiſchen Kräfte fähig iſt. Ja ſelbſt bei Thieren laſſen ſich Spuren von Gefühlen des Neides unterſcheiden. So bellen verzärtelte Schooßhunde, wenn ſie von ihren Herren und Herrinnen andere Hunde geliebkoſ't ſehen, dieſe mit allen Andeutungen von Erbitterung an, ohne daß ſie in demſelben Augenblicke jene Gunſtbezeugungen für ſich in Anſpruch nehmen.

Ueberhaupt bemerkt man die Ausbrüche neidiſcher Gefühle zunächſt nur unter ſich in Lebensverhältniſſen Gleichgeſtellten. Kein Bauer wird einen Monarchen um den Erwerb einer neuen Provinz beneiden, aber wohl ſeinen Nachbar um den Erwerb eines auch ihm vortheilhaft gelegenen Ackers, oder das beſſere Gedeihen ſeiner Feldfrüchte auf dem angrenzenden Acker. Figulus figulum odit, iſt das durch Jahrtauſende in allen Modificationen ſich bewährende Sprichwort. Die eitle Frau beneidet die Freundin um das neue Modekleid, der Arzt den Mitarzt

um die vornehmere und einträglichere Kundſchaft, der Gelehrte den andern ſeines Fachs um den höhern Ruf und den Beifall, den ſeine ſchriftſtelleriſchen Werke erhalten, und ſo durch alle Stände und Lebensverhältniſſe hindurch.

In ſeinen höhern Graden bringt der Neid nicht nur Störungen in das Gemüthsleben, verhindert nicht nur den Menſchen, ſeine Kräfte auf Verfolgung und Erwerb von Lebensgütern und Vortheilen zu verwenden, die ihm auf einfache Weiſe ſich, als von der Vernunft gebilligte Gegenſtände des Strebens, darbieten, und ihm meiſt vollen Erſatz für das gewähren, was ſeinen Neid anregt, oder auch mit ihm vergönnten Mitteln durch Anſtrengung ebenfalls zu den beneideten Gütern zu gelangen, ſondern er wirkt auch ſtörend auf den Körper, wie alle niederdrückende Affecten, die die Eigenkraft lähmen und drückt ſich ſo auch im Aeußern aus[6].

6) Bekannt, aber auch hier zu näherer Andeutung der pathognomoniſchen Schilderung des Neides an ſeinem Orte iſt folgendes Gemälde der als „Göttin“ aufgeſtellten **Invidia**. (Ovidii metam. l. 2. v. 775 u. f.)

„Pallor in ore sedet, macies in corpore toto;
Nusquam recta acies; livent rubigine dentes;
Pectora felle virent; lingua est suffusa veneno;
Risus abest, nisi quem visi movere dolores;
Nec fruitur somno, vigilacibus excita curis
Sed videt ingratos, intabescitque videndo
Successus hominum, carpitque et carpitur una,
Suppliciumque suum est.“ (H.)

Neigung, Geneigtheit, Hinneigung, Zuneigung, (Inclinatio[1], Proclivitas[2], Propensio[3].) Bei dem ſehr unbeſtimmten Gebrauch des Wortes Neigung wird man es nur dann richtig anwenden, wenn man von der eigentlichen Bezeichnung des Wortes ausgeht, nach welcher es nämlich ziemlich gleichbedeutend mit Senkung iſt, d. h. zugleich die Abweichung von der Geradheit mit andeutet. Neigung des ganzen Körpers in dieſem eigentlichen Sinne, ſo beſonders als Unterwürfigkeitszeichen, oder auch als conventioneller Ausdruck der Höflichkeit, wird gewöhnlicher Verneigung genannt. Gebräuchlicher iſt es in Anwendung auf einzelne gewöhnlich in aufrechter Stellung gehaltene Glieder, wie: Neigen oder Neigung des Hauptes[4].

Im pſychiſchen Leben iſt hiernach Neigung eine Willensbeſtimmung, wodurch der Wille von einer früher erhaltenen Richtung abgelenkt wird, ohne daß jedoch der reflectirende Verſtand, oder die leitende Vernunft, ſich dabei vorwaltend und zunächſt geltend macht. Hiernach

1) „lateris unius.“ Plin. hist. nat. l. 8. c. 51.; „voluntatis.“ Ciceron. de orat. l. 2. c. 29.; „animi.“ Senec. de clem. l. 2. c. 4. 2) eigentlich die abſchüſſige Lage; daher auch in dem Sinne von Neigung überhaupt mehr in Bezug auf etwas Schlimmes als etwas Gutes gebraucht. „Haec proclivitas ad suum quodque genus, a similitudine corporis, aegrotatio dicatur; dum ea intelligatur ad aegrotandum proclivitas; sed haec in bonis rebus, quod alii ad alia bona sunt aptiores, facilitas nominatur, in malis proclivitas, ut significet lapsionem.“ Ciceron. Tusc. qu. l. 4. c. 12. 3) eigentlich das Herabhangen. „Propensio in virtute aut vitio.“ Ciceron. de finib. bon. et mal l. 4. c. 17. 4) In dieſem Sinne ſcheint das Wort Neigen am früheſten gebraucht zu ſeyn. („Jeſus) neigte das Haupt und verſchied.“ Johann. 19. Cap. 30. V. Nicken iſt bloß Frequentativ deſſelben Wortes.

ſtehen Neigungen mit den Gefühlen in der engſten Beziehung, und haben eben ſo, wie dieſe, ihre erſte Begründung in der Organiſation, und deren Verſchiedenheit, ſind aber eben ſo auch von äußern Einflüſſen abhängig. In und mit den Trieben, welche von Gefühlen begleitet ſind, zeigen ſich auch Neigungen, und ſie ſind eigentlich jene Triebe, in ſo fern dieſe nur eine eigene, und in Bezug auf einen als primär, hier aber auch wohl nur als noch indifferent gedachten, Zuſtand eine abgelenkte Richtung nehmen. So ſpricht man von Neigungen, die ſchon in früheſter Kindheit ſich entwickeln, wo der vorherige Zuſtand noch den Charakter der gänzlichen Willenloſigkeit hat. Eine vorwaltende Neigung wird in Bezug auf den Gegenſtand, auf den ſie ſich wendet, Hinneigung oder Zuneigung[5] genannt; ihr Gegenſatz aber tritt hervor, wenn das, wovon ſie ſich ablenken, ins Auge gefaßt wird, dann nämlich als Abneigung, (Declinatio[6].) S. dieſen Artikel. Die Theilnahme, welche der Gegenſtand, worauf die Neigung gerichtet iſt, im pſychiſchen Leben erregt, iſt als Intereſſe bezeichnet, in ſo fern ſie im Vorſtellungsleben zur Klarheit kommt, als Begierde bei höherer Steigerung, und als directe Willensbeſtimmung vom Gefühl aus. Iſt der Wille dadurch völlig gebunden und der Leitung der Vernunft entzogen; ſo wird, bei Stärke des Triebes, und Entſchiedenheit der Neigung, dieſelbe zur Leidenſchaft.

Aus der moraliſchen Natur des Menſchen hervorgehende Neigungen, welche die Billigung der Vernunft haben, und unter Leitung der Vernunft um ſo entſchiedener Beſtimmungsgründe des Willens ſind, werden als edle Neigungen unterſchieden. Es bringen daher Neigungen nicht ſo, wie Begierden und Leidenſchaften, einen Zwieſpalt in das Vernunftleben, ſondern der Kreis, in dem ſie Statt haben, iſt ein eben ſo weit gezogener, wie der des pſychiſchen Lebens ſelbſt, in ſo fern nämlich hier ſelbſt ein Wille unterſchieden wird. Das unfreie Thier hat ſeine Naturtriebe, die ihm ſeine beſtimmten Richtungen geben. Es wird in ſeinen Handlungen und für ſeine Lebenskreiſe mit Sicherheit durch Inſtinct beſtimmt, nicht, wie der Menſch, in ſeinem wechſelnden Leben durch Neigungen. Vgl. die Artikel: Affect, Begierde, Gefühl, Gemüthsbewegung, Intereſſe, Leidenſchaft, Trieb, Wille u. a.

5) Beide Worte werden, da ſie bloß ein allgemeiner Ausdruck ſind, gewöhnlich nicht, wie das Wort Neigung, in der Mehrzahl gebraucht. 6) „laboris et periculi." Cicero n. or. pro Cluent. c. 53. (H.)

Neigung des Beckens, ſ. Beckeninclination.

Neigungsmeſſer, ſ. Eliſeometer.

Nekromant, Nekromantie, ſ. Necromant, Necromantie.

Nenufareni, ſ. Neufareni.

Neogala, aus dem Griechiſchen[1] neu gebildetes Wort, die kurz nach dem Coloſtrum abgeſonderte Milch, oder auch die Milch einer Säugenden in den erſtern Wochen und Monaten nach einer Niederkunft, in Bezug auf die ſpätere. S. Milch.

1) von νεος, neu, und γαλα, Milch.

Neogenitus, ſ. Neugebornes Kind.

Neognos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Worts[1], ſ. ebendaſ.

1) νεογνος, Hipp. aph. l. 3. aph. 24.

Neologismus, ſ. Neuerungsſucht.

Neopotos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Worts[1], der eben erſt getrunken hat. Vgl. Trinken.

1) νεοποτος. (Hippocr. de rat. vict. in acut. l.)

Neos, desgl.[1], ſ. Neuling.

1) νεος, novus.

Nephri, ſ. Nevros.

Nephridion, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Worts[1], ſ. Nierenfett.

1) νεφριδιον (Hippocr. de morb. mul. l. 2. c. 14.)

Nephrites, *Nephritis vertebra*, ſ. Erſter Lendenwirbel.

1) nach dem Griechiſchen Worte νεφριτις. (Gorraei defin. med. h. v.)

Nephrographia, *Nephrologia*, wenig gebräuchliche, auch unnöthig gebildete Worte, Beſchreibung der Nieren, oder Lehre von den Nieren. S. Nieren.

Nephrometra, dieſen Nahmen gibt Spigel[1], in Uebereinſtimmung mit der gleichlautenden Griechiſchen[2] Benennung, der äußern Nierenhaut. S. Fascia der Nieren.

1) de h. c. fabr. l. 8. c. 15. 2) νεφρομητρα. „quod in ea veluti matrix renes contineantur."

Nephros, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Nieren.

1) νεφρος, ren, νεφροι, renes.

Nepion, desgl.[1], ſ. Kind, ingl. Embryo.

1) νηπιον. (Foësii oec. Hipp. h. v.)

Nequam, ſ. Taugenichts.

Nequitia, *Nequities*, ſ. Nichtswürdigkeit.

Nerv der männlichen Ruthe, ſ. Penisnerv. — **der Schnecke**, ſ. Cochlearnerv. — **der Zunge und des Schlundes**, ſ. Gloſſopharyngeiſcher Nerv. — **des Auges**, ſ. Optiſcher Nerv. — **des Beckenlochs**, oder **eiförmigen Lochs**, ſ. Obturatoriſcher Nerv. — **des Kitzlers**, ſ. Clitorisnerv. — **des Zwiſchenbandes des Unterſchenkels**, ſ. Zwiſchenknochennerv des Unterſchenkels. — **unter dem Hinterhaupte**, ſ. unter Occipitalnerven, auch unter Cervicalnerven, den erſten. — — **der Augenhöhle**, ſ. Infraorbitalnerv.

Nervalia ossa, ſ. Backenknochen, auch Scheitelknochen.

Nervalis sutura, ſ. Sagittalſutur.

Nervea aura, ſ. Nervige Aura. — *commissura*, ſ. Syndesmoſe. — *fila*, *s. filamenta*, ſ. unter Funikeln der Nerven. — *intermedia musculi recti abdominis*, ſ. Tendinöſe Inſcriptionen des geraden Abdominalmuskels. — *lympha*, *s. materia*, ſ. Nervenſaft. — *tunica arteriarum*, ſ. unter Arterienhäuten, eigentliche Haut. — — *oesophagi*, ſ. unter Oeſophagushäute, Zellhaut. — — *ventriculi et intestinorum*, ſ. unter Häute des Magens und der Gedärme, die eigentliche Haut. — — *vesicae urinariae*, ſ. unter Harnblaſenhäute, eigentliche Haut.

Nerveae fibrae, ſ. Nervenfaſern. — *fibrillae*, ſ. unter Funikeln der Nerven. — *papillae Harderi*, ſ. Brunneriſche Drüſen. — — *maximae linguae*, ſ. unter Papillen der Zunge, hintere Papillen. — *zonae complanatae labyrinthi*, ſ. Scarpaſche ſemicirculäre Gänge.

Nervei canales fiſtuloſi renum, ſ. Ureteren. — *ductus instrumenti olfactus*, ſ. Canal des Geruchnerven. — *funiculi*, ſ. Funikeln der Nerven. — *processus uteri*, ſ. Uterusligamente. — *ſpiritus*, ſ. Lebensgeiſt.

Nerven[1], Spannadern[2], (Nervi[3], Neura[4], Latores[5],) nennt man diejenigen Theile des Nervenſyſtems, welche weder dem Gehirn oder dem Rückenmarke angehören, noch auch für ſich kuglige Maſſen darſtellen. In ihnen herrſcht durchgängig der äußern Bildung nach die Längendimenſion vor, und ſie ſtellen mehr oder weniger lange ſaitenähnliche Ausdehnungen dar, welche ſchon dem bloßen Auge meiſtentheils zuſammengeſetzt erſcheinen. Die meiſten Nerven nämlich beſtehen aus Bündeln, (Fasciculi nervorum,) dieſe Bündel wieder aus kleinern Abtheilungen, Nervenſtränge, (Funes, s. Funiculi nervorum,) die wieder aus noch feinern Theilen, Nervenfäden, (Fila nervorum,) zuſammengeſetzt ſind. Die Dicke der Nervenbündel iſt nach den verſchiedenen Nerven verſchieden und variirt von der Dicke $\frac{1}{10}$ Linie bis zu der von mehrern Linien. Auch die Fäden ſind von ſehr verſchiedener Dicke.

Die Nerven beſtehen aus einer doppelten Subſtanz, aus dem Nervenmarke und der Nervenhülle. Jeder einzelne Faden beſteht nach innen aus dem bloßen Nervenmarke, iſt aber nach außen in ſeiner ganzen Länge von der Nervenhülle oder dem Neurilem umſchloſſen. Das Neurilem bildet daher eine Röhre oder Scheide, in welcher das Nervenmark liegt, beſteht aus Schleimgewebe, erhält eine reichliche

1) Nach dem Lateiniſchen Worte Nervus gebildet; ſ. Kulmus anat. Tab. T. 3. 2) Kulmus Tab. a. a. O. 3) Nach dem Griechiſchen Worte νευρον bildete ſich durch Buchſtabenverſetzung das Lateiniſche Wort Nervus. Bei den ältern Aerzten heißt aber nervus nur die Sehne; daher lange Zeit hindurch dieſes Wort gemeinſchaftlich für Sehnen, Bänder und Nerven gebraucht wurde. In dieſer Bedeutung kommt es noch durchgängig bei Celſus vor, der z. B. die Achillesſehne latus nervus (lib. 8. cap. 22.) nennt, überall die Knochenbänder unter dem Nahmen nervi begreift, und ſelbſt die Cremaſteren mit dieſem Nahmen belegt. (lib. 7. cap. 18.) Später wurde das Wort Nervus bloß auf die jetzige Bedeutung von den Anatomen eingeſchränkt. 4) Das Wort νευρον bedeutet überhaupt etwas ſtark geſpanntes, kraftvolles, jugendlich muthiges, (daher verwandt mit νεαρος, νεβρος,) beſonders die Sehne am Bogen; in weiterer Uebertragung die Sehnen der Muskeln und die Bänder des lebenden Körpers. In dieſer Bedeutung von Bändern und ſehnigten Theilen kommt das Wort νευρον noch bei Ariſtoteles (histor. animal. l. 3. c. 5.) bei Praxagoras, bei Herophilus, Eraſiſtratus, Rufus, Jul. Pollux und andern vor, wiewohl auch ſchon zum Theil die jetzt ſogenannten Nerven zugleich mit darunter begriffen und angedeutet werden. So machte z. B. ſchon Herophilus einen Unterſchied zwiſchen denjenigen Nerven, welche aus dem Gehirn und Rückenmark entſpringen, und denjenigen, welche zur Verbindung der Knochen und Muskeln dienen: erſteren ſchreibt er die Empfindung und den Einfluß des Willens zu, womit alſo die eigentlichen Nerven für immer von den Bändern getrennt waren, und nur der gemeinſchaftliche Nahme noch an alten Vorurtheilen feſt hielt. Galen braucht das Wort νευρον in der Bedeutung von Nerv im jetzigen Sinne, und macht nur gelegentlich auf ihren Unterſchied von Sehnen und Bändern, zur Widerlegung des ehemaligen Irrthums aufmerkſam. (de placit. Hippocr. et Platon. lib. 1. cap. 9. de usu part. l. 1. c. 17.) Doch erhielt ſich jener alte Wahn noch immer eine Zeitlang, und Ueberreſte davon ſind die Ausdrücke neurodes, ſehnigt, Tunica nervosa intestinorum etc. 5) nach Avicenna Laurentii hist. an. c. h. l. 4. c. 13.

Anzahl von Blutgefäßen, und ſcheint das Abſonderungsorgan des Nervenmarkes zu ſeyn. Indem jeder einzelne Nervenfaden ſein eigenes Neurilem beſitzt, beſteht ein ganzer Nerv aus ſo vielen einzelnen Scheiden, als er Nervenfäden beſitzt, und wird von einer aus Neurilem beſtehenden Scheide, (Vagina nervi,) zunächſt umgeben. Legt man einen Nerven in Säure, ſo wird dadurch das Neurilem zerſtört, die Markfäden werden verhärtet, und man kann dann die bloßen Markfädchen deutlich darſtellen; durch Einweichen in Alkalien aber löſ't ſich das Nervenmark auf, läßt ſich aus den neurilematiſchen Scheiden herauspreſſen, und man kann dieſe ſelbſt mit Queckſilber anfüllen, und ſo die Röhrenbildung der Nervenſcheiden anſchaulich machen. Die Nervenſcheiden ſind Fortſetzungen der weichen Hirnhaut. Aeußerlich erſcheinen die Nerven durch Querſtreifen gezackt oder gebändert, die man aber nur in Nerven ſehr friſcher Leichen, oder bei Viviſectionen deutlich ſieht; bei welken, der Fäulniß ſich nähernden Nerven verſchwinden ſie, ſo wie ſie auch nach manchen krankhaften Zuſtänden ſich nicht zeigen. Auch verſchwindet dieſes gebänderte Anſehen, wenn man den Nerven ausdehnt. Die Querſtreifen ſelbſt ſind lichter, die Zwiſchenräume dunkler von Farbe, meiſtens ſpiralförmig und etwas ſchräg. Die Urſache dieſer Erſcheinung iſt in einer Faltung des Neurilems zu ſuchen, und iſt bei den von Natur weichſten Nerven am deutlichſten [6].

Der Hauptſtamm des Nerven, (Truncus primarius,) wird meiſtentheils aus mehrern Würzeln, (Radices, s. Radiculae nervorum,) zuſammengeſetzt, die convergirend zuſammentreten, um ihn zu bilden. Der Stamm theilt ſich in ſeinem fernern Verlaufe in Aeſte mehrerer Ordnungen, (Rami nervorum primi, secundi etc. ordinis,) die immer feiner werden, je entfernter ſie vom Stamme entſpringen. Die Aeſte gehen gewöhnlich unter ſpitzigen Winkeln von ihrem Stamme, oder von dem größern Aſte ab, und es zeigt ſich hierbei das Eigenthümliche, daß der abgehende Aſt gewöhnlich ſchon höher über den Ort ſeines Abgehens hinauf vom Stamme getrennt erſcheint; durch dieſe Eigenthümlichkeit zeichnet ſich die Vertheilung des Nervenſyſtems weſentlich von der des Gefäßſyſtems aus. Auch laufen die Nervenſtämme oft ſehr große Strecken hindurch, ohne Seitenäſte abzugeben, was ebenfalls im Gefäßſyſteme nicht der Fall iſt. Bisweilen gehen einzelne bereits vom Stamme abgegangene Aeſte wieder in den Stamm zurück, indem ſie durch einen Bogen ſich wieder nach demſelben hin krümmen; ſolche Aeſte heißen zurückgehende, (Rami retrogradi, s. recurrentes.)

Die Verbindung der Nerven unter einander geſchieht durch die Anaſtomoſe, durch das Geflecht und den Knoten. Die Anaſtomoſe,

6) Zuerſt beſchrieb dieſes gebänderte Anſehen der Nerven Molinelli (Comment. Bonon 1755. Tom. III. p. 280.) am Nervus vagus eines Hundes; ſpäter bemerkte es ebenfalls an Thieren Fontana (sur la nature du poison de la vipère. Vol. II.,) Thomas Smyth (de actione musculari, u. A. Vgl. auch Blumenbach's mediz. Bibliothek, B. I. 1. S. 240. Monro (on the nervous system) nennt dieſe Querſtreifen Folds or Joints, (Falten oder Gelenke;) andere nennen dieſelben Spirae nervorum, und am bekannteſten iſt dieſe, jetzt auch an menſchlichen Nerven unzweifelhaft dargeſtellte Erſcheinung unter dem Nahmen des gebänderten Anſehens der Nerven.

(hier freilich nur uneigentlich ſo genannt,) geſchieht theils dadurch, daß zwei Aeſte verſchiedener Nerven unter einem Winkel zuſammenkommen, und ſo zu Einem Nerven ſich vereinigen, der beider Fortſetzung iſt; theils dadurch, daß zwei Nervenäſte in einem Bogen zuſammenkommen und eine Schlinge (Ansa,) bilden, die ſich beſonders häufig um Gefäße herumlegt. Oft bilden auch Fäden eines einzelnen Nerven unter einander ſolche Schlingen. Das Nervengeflecht, (Plexus nervorum,) iſt eine mehrfach verzweigte und verſchlungene Anaſtomoſe zwiſchen einer größern Anzahl von Aeſten Eines oder verſchiedener Nerven; aus ſolchen Geflechten gehen dann oft größere Nervenſtämme hervor, welche aus Fäden verſchiedener Nerven gemiſcht ſind. Die Nervenknoten oder Ganglien, (Ganglia nervorum,) ſind ebenfalls ſolche Vereinigungen mehrerer Nerven und Nervenfäden; nur geſchieht hier die Vereinigung noch vielſeitiger und inniger, als in den Geflechten. Vgl. den Artikel Ganglien.

Während des Verlaufes nach der Peripherie des Körpers zu vergrößern ſich die Nerven allmählig, ſo daß die Geſammtheit aller Nerven einem Kegel gleicht, deſſen Baſis an der Peripherie des Körpers, und deſſen Spitze in den Centraltheilen des Nervenſyſtemes liegt. Selbſt einzelne Nerven, welche in ihrem Verlaufe keine Aeſte abgeben, vergrößern ſich allmählig und ſchwellen an, je mehr ſie ſich vom Gehirn entfernen, ſo der Sehnerv, Hörnerv, Riechnerv; ſo ſind auch offenbar die drei Aeſte des fünften Nervenpaares dicker als der Stamm ſelbſt. Der quere Durchſchnitt eines Nerven iſt rundlich, mehr jedoch länglichrund als kreisförmig.

Nerven und Gefäße begleiten ſich nicht durchgängig im Körper, und auch nicht überall auf dieſelbe Weiſe, weil einestheils die Centralmaſſen des Nerven- und Gefäßſyſtems zu weit von einander entfernt liegen, als daß ihre Hauptausſtrahlungen neben einander verlaufen könnten, und weil anderntheils die Ausſtrahlung im Nervenſyſteme eine mehr unmittelbare und vereinzelte iſt, als im Gefäßſyſteme. Daher verlaufen manche größere Nervenſtämme in Begleitung von Arterien und Venen, wie der Cruralnerv, der Mediannerv, der Vagus, welcher die Carotis und Jugularvene begleitet u. ſ. w., andere nur in Begleitung von Venen, wie die großen Hautnerven der Extremitäten; noch andere verlaufen ganz einzeln, wenigſtens in großen Strecken, wie der iſchiadiſche Nerv. Die Nerven des Ganglienſyſtems umſtricken mit ihren Geflechten meiſtentheils die größern Gefäßſtämme.

Die Stelle, an welcher der gebildete Nerv den Centraltheil verläßt, nennt man die Abtretungsſtelle des Nerven; die Stelle aber, bis zu welcher hinauf man ſeine Wurzeln von der Abtretungsſtelle an verfolgen kann, heißt der Urſprung des Nerven, (Ortus, s. Origo nervi;) ehemals verſtand man unrichtig unter dem Nahmen Nervenurſprung denjenigen Theil deſſelben, welcher ſich zwiſchen ſeinem Abtreten vom Centraltheile und ſeinem Austreten aus der Schädel- oder Rückenmarkshöhle befindet. Jene Fäden, welche ſich von der Abtretungsſtelle des Nerven bis zu ſeinem Urſprunge verfolgen laſſen, heißen die Wurzeln des Nerven. Der Urſprung vieler Nerven in

den Centraltheilen des Nervenſyſtems iſt ſchwer zu unterſuchen, und daher nicht von allen zur Gnüge bekannt; nach Gall und Meckel d. j. ſcheinen die Urſprünge der Nerven überall mit grauer Gehirnmaſſe zuſammenzuhängen, wiewohl man früherhin ziemlich allgemein glaubte, daß die Urſprünge der Nerven in der Markſubſtanz liegen müßten. Ob es erlaubt ſei, hier in der Vorſtellung noch weiter zu gehen, als die Sinne uns begleiten, und einen idealen gemeinſchaftlichen Mittelpunct aller Nerven anzunehmen, der auf eine ſehr kleine Stelle beſchränkt ſei, muß mit Recht bezweifelt werden.

Mehrfach iſt die Kreuzung der Nerven behauptet worden, worunter man die Anordnung verſteht, daß die Nerven ſämmtlich auf der entgegengeſetzten Seite des Gehirns oder Rückenmarks ihren Urſprung nehmen, ſo daß jeder Nerv der rechten Körperhälfte in der linken Hälfte des Gehirns oder Rückenmarks entſpringe, und umgekehrt. Man berief ſich dabei auf Beobachtungen, wo Geſchwülſte und Verletzungen des Gehirns die entgegengeſetzte Seite des Körpers lähmten. Letztere Beobachtung iſt aber nur unter der Bedingung wahr, daß die Geſchwulſt oder Verletzung oberhalb der Kreuzungsſtelle des Rückenmarks befindlich iſt, in dieſem Falle erſcheint die Lähmung allerdings auf der entgegengeſetzten Seite; iſt aber die Verletzung unterhalb dieſer Kreuzungsſtelle des Rückenmarkes geſchehen, ſo erſcheint die Lähmung nicht auf der entgegengeſetzten, ſondern auf der nämlichen Seite [7]. Folglich erweiſ't ſich aus dieſer Beobachtung keineswegs die Kreuzung der Nerven überhaupt, ſondern nur die Kreuzung der Nervenſtränge an jener Stelle des Rückenmarkes, außer welcher keine weitere Kreuzung, weder im Gehirn, noch im Rückenmarke, ſich nachweiſen läßt [8].

Eben ſo wenig iſt eine Verſchmelzung aller Nerven in der Mittellinie des Körpers anzunehmen, wiewohl ſie bei einzelnen Nerven, z. E. bei dem Geſichts- und Gehörnerven, allerdings Statt findet, ſo wie auch wahrſcheinlich bei den meiſten Rückenmarksnerven.

Die peripheriſche Endigung der Nerven iſt nach der Natur und Beſtimmung der einzelnen Nerven verſchieden, im Ganzen aber dadurch ausgezeichnet, daß die Hüllen größtentheils verſchwinden, und das Mark überwiegt. Manche Nerven endigen ſich durch Ausbreitung in Häute, wie der Sehnerv und Hörnerv; die meiſten andern ſpalten ſich in ſehr kleine Fäden, die immer weicher werden und endlich ganz dem Auge verſchwinden. Doch iſt es nicht wahrſcheinlich, daß die Nervenfäden in dem peripheriſchen Ende ſich dem Parenchyma der Theile wirklich verähnlichen. — Die Menge von Nerven, welche

7) Richtig erkannte ſchon Aretäus von Cappadocien dieſes Verhältniß: „Igitur si infra caput aliquod principium affectum sit, qualis medullae dorsi membrana est, quae nominis ejuſdem sint et contigua, dextra in dextris, et in ſiniſtris laeva resolvuntur. Verum si caput primo in dextra patiatur, siniſtra, si in laeva, dextra nervorum resolutione laborant. Hoc ideo evenit, quod nervorum initia permutata sunt etc" (Aretaei diuturn. affect. l. 1. c. 7.; nach der Ueberſetzung von Junius Paul. Craſſus, Argentorati 1768, 8. p. 74)

8) Neuerdings glaubte man dieſe Kreuzung in den geſtreiften Körpern, wiewohl unhaltbar, nachzuweiſen, ſ. L. Caldani esperienze ed osserv. dirette a determinare qual sia il luogo principale del cervello, in cui, piu di altrove, le fibre midollari dello stesso viscere si incrocicchiano. Mem. di Padova, T. I. p. 1.

ein Theil des Körpers erhält, (ſein Nervenreichthum,) iſt verſchieden, und manche Organe des Körpers, wie das Schleimgewebe, das Fett, die ſeröſen Häute, die Knochen, nebſt dem Knochenmark, die Knorpel, die eigentlich fibröſen Theile, (Sehnen und Knochenbänder,) die Oberhaut mit Nägeln und Haaren, die Hornhaut, die Cryſtallinſe, die Glashaut, die Hirnhäute (?), die Häute des Eies u. ſ. w. erhalten keine Nerven. Am reichlichſten mit Nerven verſehen ſind die Sinnesorgane, unter denen die Haut die kleinſten Nerven hat; hierauf folgen die Muskeln, die Arterien, die Venen, Lymphgefäße und Schleimhäute. Die verhältnißmäßige Menge von Nerven, welche einzelne Eingeweide erhalten, iſt ſchwer beſtimmbar.

Die einzelnen Nerven zeichnen ſich vor einander durch Verſchiedenheit der innern Structur und der äußern Anordnung aus; ſo zeigen ſie ſich von ſehr verſchiedener Feſtigkeit und Härte, indem die Nerven der Muskeln z. B. weit härter ſind, als diejenigen Nerven, welche ſich an das Herz, an die großen Gefäße, an die Eingeweide des Unterleibes und an die Sinneswerkzeuge begeben. Von der weißen Farbe weichen die Nerven des Herzens und Unterleibes in ſo fern ab, als ſie eine röthliche Farbe haben; im Riechnerven, (der aber richtiger mit den Alten als ein Theil des Gehirns betrachtet wird,) findet ſich ſelbſt graue Subſtanz. Die Größe, Stärke und innere Anordnung der Bündel und Stränge iſt in einzelnen Nerven verſchieden. Rückſichtlich der äußern Form findet in ſo fern ein Unterſchied zwiſchen den einzelnen Nerven Statt, als manche derſelben in lange dickere Stränge zuſammengedrängt ſind, wie die Nerven der Extremitäten, andere dagegen in einzelnen dünnern Strängen aus einander geworfen erſcheinen, wie die Nerven der Organe des Unterleibes.

Die letzten Formelemente der Nerven ſind, wie in den übrigen Theilen des Nervenſyſtems, Kügelchen und eine halbflüſſige Subſtanz, durch welche ſie verbunden werden; die Kügelchen erſcheinen in den Nerven ſelbſt kleiner und undeutlicher, als im Gehirn und Rückenmarke; ſie ſind nicht in allen Nerven von gleicher Größe, und ſollen ſelbſt in einem und demſelben Nerven von ſeinem Centralende bis zu ſeinem peripheriſchen Ende an Größe abnehmen; man hat ſie zu $\frac{1}{8}$ der Größe eines Blutkügelchens geſchätzt.

Rückſichtlich des Phyſiologiſchen der Nerven und anderer allgemeiner Gegenſtände ſ. d. Artikel Nervenſyſtem. (H*.)

Nerven der Leber, ſ. Hepatiſche Nerven.

Nerven der untern Extremitäten oder **Gliedmaßen**[1], (Nervi extremitatum inferiorum[2],) werden als größere[3] und kleinere[4] unterſchieden, wo dann zu jenen der Cruralnerv, der obturatoriſche und iſchiadiſche, zu dieſen die von dem Lumbar- und Sacralnerven und dem iſchiadiſchen Nervenplexus abgehenden Nerven gerechnet werden. S. die gedachten Nerven.

1) 2) Mayer's Beſchr. d. m. K. 8. B. S. 320. 3) 4) nach Mayer a. a. O.

Nerven des Bruſtkaſtens, ſ. Thoraciſche Nerven.

Nerven des Gehörganges[1], (Nervus meatus auditorii externi inferior et superior[2],) gehen, vom oberflächlichen Tempo-

1) 2) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. S. 735.

talnerven aus, durch die vordere Wand des knöchernen Gehörgangs, oder zwiſchen dieſem und dem knorplichen, nach innen, und verbreiten ſich in den innern Ohrtheilen. S. unter Gehirnnerven, fünften Nerven, dritten Hauptaſt.

Nerven des kleinen Fingers, ſ. Ohrfingernerven. — **des Schädeleingeweides**, ſ. Gehirnnerven.

Nervenaction, Nervenkraft[1], Nerventhätigkeit[2] oder wirkung, (Vis, s. Actio nervorum[3],) der Inbegriff deſſen, was die Nerven ihrer Natur nach im und für das Leben leiſten. S. Nervenſyſtem.

1) Heuermann's Phyſiol. 2. B. S. 296. 2) Burdach's Literatur der Heilwiſſ 1. Th. S. 560. 3) C. G. Bose diss. de nervorum actione et collisione, Lips. 1762, 4.

Nervenäſte[1], (Rami nervorum[2],) kleine Nerven, in Bezug auf größere, von denen ſie vergleichungsweiſe als von Stämmen ausgehen. Häufig führen bei manchen anatomiſchen Schriftſtellern Nervenäſte eigne Nahmen als Nerven, die von andern nur als ein Seitenaſt bemerkt werden. Sie werden ferner in Rami primi ordinis, secundi ordinis u. ſ. w. und letzte Aeſte, (Rami finales[3],) eingetheilt. Vgl. Nerven.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2916. 3) nach Hildebrandt a. a. O.

Nervenanfang, ſ. Urſprung eines Nerven. — **bau**, ſ. Nervenſtructur. — **beine**, ſ. Scheitelknochen. — **beſchreibung**, ſ. Nevrologie. — **bewegungen**, ſ. Willkührliche Bewegungen. — **bogen**, ſ. unter Nervenſchlingen. — — **der Fußſohle**, ſ. Plantarnervenbogen. — — **des Hand- und Fußrückens**, ſ. Dorſalnervenbogen der Hand und des Fußes. — — **unter dem Nagel**, ſ. Unguicularnervenbogen der Finger und der Zehen.

Nervenbündel[1], oder **bündelchen**, ſ. Funikeln der Nerven.

1) Mayer's Beſchr. d. m. K. 6. B. S. 253.

Nervencanal unter der Augenhöhle, ſ. Infraorbitalcanal.

Nervenenden, **Nervenendigungen**[1], (Fines nervorum[2],) die Grenze, bis wohin in der Zergliederung ſich die Nerven in ihrem Verlauf verfolgen laſſen, oder bis wohin ſie fadenartig erſcheinen. Reil[3] unterſcheidet peripheriſche Endigungen[4] und Centralendigungen[5], indem er die letztere Bezeichnung den Anfängen der Nerven im Gehirn ertheilt. S. Nerven.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B §. 2938. 2) Halleri el physiol. T IV. l. 10. s. 6. §. 10. 3) diss. (resp. C. F. Büttner) functiones organo animae peculiares. Hal. 1794. §. 1. p. 4. 4) 5) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O.

Nervenfädchen, oder **fäden**, oder **fäſerchen**, vgl. Funikeln der Nerven.

Nervenfaſern, **Nervenfibern**[1], (Fibrae nerveae s. fibrosae[2],) die in dem Nervenbau überhaupt unterſcheidbaren Fibern, beſonders im Gegenſatz von Muskelfibern. Mehr hierüber unter Funikeln der Nerven. S. auch Nerven.

1) Heuermann's Phyſiol. 2. Th. §. 447. 2) Sprengel inst. physiol. P. I. c. 3. §. 24.

Nervenflechten, ſ. Nervenplexus.

Nervengefäße[1], (Vasa nervorum[2],) die zur Ernährung und überhaupt zum Leben der Nerven dienenden Arterien und Venen. S. Nervenſyſtem.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2932. 2) J. Fr. Isenflamm diss. de vasis nervorum. Erl. 1768, 4.

Nervengeflecht des kleinen Magenbogens, ſ. unter Gaſtriſche Nervengeflechte. — **geflechte**, ſ. Nervenplexus. — **geiſt, geiſter**, ſ. Lebensgeiſt. — **haut**, ſ. Nevrilem, auch unter Nervenſcheiden, die innere. — — **der Harnblaſe**, ſ. unter Harnblaſenhäute, eigentliche Haut. — — **des Auges**, ſ. Retina. — — **des Magens und der Gedärme**, ſ. unter Häute des Magens und der Gedärme, die eigentliche Haut. — — **des Oeſophagus**, ſ. unter Oeſophagushäute, die Zellhaut. — **hülle**, ſ. unter Nervenſcheiden, die innere. — **hüllen**, ſ. Nervenſcheiden. — **knoten**, ſ. Ganglien. — — **der Haarnerven**, ſ. Ciliarganglion. — — **der Irisnerven**, ſ. ebendaſ. — — **der Kinnlade**, ſ. Maxillarganglion. — — **des Geruchnerven**, ſ. Bulbus des olfactoriſchen Nerven. — **kraft**, ſ. Nervenaction. — **lehre**, ſ. Nevrologie.

Nervenmark[1], (Medulla nervorum[2],) Markſubſtanz der Nerven[3], Breiartige[4], oder Eigne[5], oder Innere[6], oder Weiße[7], oder Breiartige, markige und mehr oder weniger weißliche Subſtanz der Nerven[8], Markfädchen[9], oder Eigenthümliche Markfäden[10], oder Markige Fäden der Nerven[11], (Substantia medullaris[12], s. interior medullaris et albicans[13], s. alba et medullaris[14], s. media et intima arborum medullae similis[15], Fibrillae[16], s. Fibrae nerveae[17], s. Filamenta nervorum[18],) das in den Röhrchen der innern Nervenſcheide enthaltene, aus mehr oder weniger feinen, überall mit einander anaſtomoſirenden Faſern beſtehende Mark der Nerven, eine Fortſetzung des Gehirnmarks und des Rückenmarks. S. Nerven.

1) Meckel's Handb. d. m. An. 1. B. §. 148. 2) Halleri el. physiol. T. IV. l. 10. s. 9. §. 2. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2923. 4) Arnemann's Verſuche an lebendigen Thieren, 1. B. über die Regeneration der Nerven, S. 179 — 184. 5) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 6. B. S. 259. 6) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. 2. B. Leipz. 1782. S. 182. 7) Hempel's Anfangsgr. d. Anat. 2. Aufl. §. 321. 8) Lieutaud's Zergliederungskunſt u. ſ. w. a. a. O. 9) 10) Sömmerring's Nervenlehre §. 134 u. 136. 11) Palfyn's chir. Anat. überſ. v. Huth, 4. Th. 1. C. S. 384. 12) Verheyen c. h. anat. tract. 1. c. 6. 13) Diemerbroeck anat. c. h. ed. noviss. l. 8. c. 1. 14) Spigel de c. h. fabr. l. 7. c. 1. 15) Bauhini theatr. anat. repurg. l. 3. c. 18. 16 — 18) Monro de nervis motu cordis et ductu thoracico, vers. lat. Harlingen 1763. §. 11. 12.

Nervenmaſſe, ſ. Nervenſubſtanz.

Nervennetz[1], (Rete nerveum[2],) netzartige Verbindungen, welche häufig einzelne Nervenäſte oder Zweige unter ſich eingehen, wobei aber der fadenartige Bau der Nerven noch immer zu unterſcheiden iſt. S. Nervenplexus und Nerven.

1) 2) Mayer's Beſchr. d. m. K. 7. B. S. 128.

Nervenpaar unter der Zunge, ſ. Guſtatoriſcher Nerv.

Nervenpaare[1], (Paria nervorum[2],) Zuſammenfügun-

1) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 2. B. S. 82. 2) Th. Bartholini anat. ed. 4. libell. 3. p. 66.

gen der Nerven[3], Paarungen oder Zuſammenkoppelungen der Spannadern[4], (Conjugia[5], s. Conjugationes[6], s. Juga, s. Syzygia[7], s. Syzygiae[8], s. Combinationes nervorum[9],) nennt man die doppelt aus ſich entſprechenden Stellen beider Hälften des Gehirns und Rückenmarks oder Nerven entſpringenden und, das achte Nervenpaar ausgenommen, gleichmäßig in beiden Körperhälften verlaufenden und ſich verzweigenden Nervenſtämme, zuſammen zwei und vierzig, nämlich zwölf Gehirn- und dreißig Rückenmarks-, oder acht Cervical-, zwölf Dorſal-, fünf Lumbal- und fünf Sacralnerven[10]. Vgl. Gehirnnerven und Rückenmarksnerven.

3) Ambroſii Parei Wundt-Artzney, überſ. v. Peter Uffenbach, 5. B. C. 33. 4) Th. Bartholini Zerleg. d. m. Leib. Ueberſ. 3. Büchlein. 1. C. S. 734. 5) 6) Spigel de c. h. fabr. l. 7. c. 1. 7) 8) Nach den gleichlautenden Griechiſchen Worten (ſ. dieſe.) 9) Molinetti disp. an. path. l. 4. c. 18. 10) Frühere Schriftſteller geben die Geſammtzahl der Nervenpaare verſchieden an, je nachdem ſie mehr oder weniger Gehirn- und Rückenmarksnervenpaare annehmen. Vgl. Gehirnnerven Note 10 und Rückenmarksnerven.

Nervenplexus, (Plexus nervorum[1],) Nervengeflechte[2], Nervenflechten[3], Verwickelungen[4] oder Netze[5], oder Verſtrickungen[6], oder Geflechte der Nerven[7], (Plexus[8], Plexus nervei[9], s. nervosi[10], Implicationes[11], s. Textus[12], s. Commixtiones[13], s. Congeries[14], s. Contextus reticulares nervorum[15], Retia nervea[16],) die netzartigen, aus vielfach mit einander anaſtomoſirenden Nervenfäden eines oder mehrerer Nervenſtämme oder Aeſte zuſammengeſetzten Verbindungen. Vgl. Nerven.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2918. 2) Meckel's Handb. d. m. An. 1. B. §. 154. 3) Winslow's anat. Abhandl. Ueberſ. Berlin 1733. 3. B. Tract. v. d. Nerven. §. 385. 4) Verheyen's Anat. Ueberſ. Leipz. 1708. S. 666. 5) 6) Th. Bartholini Zerleg. d. m. Leib. 3. Büchl. 5. C. S. 764. 755. 7) Sömmerring's Nervenlehre §. 150. 151. 8) Haase cerebri nervorumque c. h. anatome §. 88. 9) Mayer's Beſchr. d. m. K. 6. B. im Inhalt. 10) Schaarſchmidt's neurologiſche Tabellen S. 4. 11) Columbus de re anat. l. 8. c. 7. 12) Vesalii anat. epitom. c. 5. 13—15) Ejusd. de c. h. fabr. l. 4. c. 14. 16) Ejusd. anat. epit. etc. p. 187.

Nervenplexus der Aorta, (Oberes Aortengeflecht[1], Plexus aorticus superior[2],) wird durch den Zuſammenfluß des langen, mittlern und großen Herznerven gebildet, liegt auf der rechten Seite der Aorta höher, auf der linken tiefer; aus ihm umſchlingen kleinere Fäden die ungenannte Arterie und den Aortenbogen; die größten tragen zur Bildung des Herznervenplexus bei. S. unter Intercoſtalnerv, den Halstheil.

1) 2) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. S. 326.

Nervenplexus der Carotis, (Plexus caroticus[1],) Kopfſchlagadergeflecht[2], wird aus Nervenzweigen des erſten Cervicalganglions gebildet, variirt mannigfaltig. S. unter Intercoſtalnerv, Halstheil.

1) 2) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. S. 200.

Nervenpolſter, ungewöhnlich[1], hinſichtlich der darin ſich verbreitenden Nervenzweige, der Malpighiſche Schleim.

1) Fiſcher's Anweiſung zur practiſchen Zergliederungskunſt 2. B. S. 6, 8 u. ſ. w.

Nervenpräparation[1], Nervenzergliederung, oder Zubereitung[2], Nevrotomie[3], (Praeparatio, s. Administratio nervorum, Nevrotomia[4].) Um Nerven ihrem Verlauf und ihrer Vertheilung nach anatomiſch zu unterſuchen und darzuſtellen, ſind im allgemeinen Leichen von Kindern von einem halben Jahre an bis zu 10 oder 12 Jahren vorzugsweiſe geeignet. Hier iſt die Trennung der Theile, welche wegzunehmen, um die Nerven in ihren feinern Zertheilungen darzulegen, weit leichter, beſonders in der Bruſthöhle und im Unterleib; auch iſt überhaupt weniger Maſſe zu beſeitigen, und dadurch das Geſchäft erleichtert. Bei Leichen von Erwachſenen begünſtigen vorherige abzehrende Krankheiten, oder ein waſſerſüchtiger Zuſtand, die nevrologiſchen Zergliederungen, was auch bei Kinderleichen, wo ein gleicher Fall eintritt, dem Zergliederer zu Statten kommt. Leichen von alten Perſonen gewähren den Vortheil, daß die Nerven in der Stelle ihres Zuſammentritts mit dem Gehirn und ihres Uebergangs in die Hirnmaſſe nicht ſo leicht während der Zergliederung abreißen, auch überhaupt wegen mehrerer Zähigkeit nicht ſo leicht, zumal bei nicht mehr völliger Friſchheit der Leiche, unter der Zergliederung zerfließen. Fette und ſtark musculöſe Körper von Perſonen mittlern Alters taugen im allgemeinen zu nevrologiſchen Zergliederungen gar nicht.

Um die gewöhnliche Structur der Nerven darzuſtellen[5], nimmt man gewöhnlich ein Stück des iſchiadiſchen Nerven in ſeinem obern Theil, als des größten des Körpers, und trennt, nachdem man daſſelbe ausgewaſchen und etwas hat maceriren laſſen, auf einem Präparirbrete das äußere Zellgewebe ab; das ſich zwiſchen die Nervenfäden ſchlagende aber verfolgt man, indem man zugleich die Fäden ſelbſt ſo viel als möglich aus einander legt, ohne ſie jedoch zu zerſchneiden, wo man dann wahrnimmt, wie ſie in paralleler Richtung zuſammengefügt markige Bündel bilden, ſelbſt aber für ſich ihren Fortgang nehmen, dabei aber auch nicht bloß durch Zwiſchen-Zellgewebe, ſondern zugleich durch markige Vereinigung gleichſam verkettet und verflochten ſind. Man kann nun das Ganze, um beſonders dieſe Verkettung deutlich darzuſtellen, mit Stecknadeln auf einem mit ſchwarzem Taffet überzogenen Brete anheften, unter Wahrnehmung, daß beſonders die einzelnen Fäden aus einander gezogen gehalten werden, und ſo das Präparat in Weingeiſt aufbewahren, um daſſelbe aber noch inſtructiver zu machen, ein anderes gleiches ausgeſchnittenes Stück des iſchiadiſchen Nerven, aber ohne Präparation, daneben befeſtigen.

Um Nervengeflechte deutlich darzuſtellen, nimmt man am füglichſten, nach aufgemeißelter Rückenmarkshöhle, das Halsſtück des Rückenmarks mit den Häuten ſo heraus, daß die hervortretenden Cervicalnerven unverletzt bleiben, welche man dann zwiſchen den Wirbeln ſo verfolgt, daß ihre Geflechte mit den hervorgehenden Nervenäſten deutlich werden. Das ausgeſchnittene Präparat wird nun, ausgewaſchen, auf einem mit ſchwarzem Taffet überzogenen Brete angenagelt.

1) Fiſcher's Anweiſung zur pract. Zergliederungskunſt, 1. B. S. 16. 2) Mayer's pract. Anleitung zur Zerglieder. d. menſchl. K. S. 156. 3) Caſſebohm's Anweiſ. zur anat. Betrachtung und Zergl. d. menſchl. K. 4. Buch. 4) Vgl. dieß Wort. 5) wie der Nachfolgende beſonders nach Mayer (pract. Anleit. zur Zerglied. Wien 1822. S. 150 u. f.)

Es wird hierbei, nachdem man das Stück Rückenmark wagrecht gelegt hat, die Rückenmarkshaut aufgeſchnitten, und auf beiden Seiten mit hölzernen Nägeln befeſtigt; dann werden die Nerven und ihre Geflechte gereinigt, die harte Rückenmarkshaut wird, wo ein Ganglion iſt, eingeſchnitten, damit dieſes ſichtbar werde, und zu deren Feſthaltung ein Nagel eingeſteckt; zuletzt wird noch jeder aus dem Geflecht hervortretende Nerv beſonders befeſtigt.

Zur Darſtellung der Structur der Nervenganglien iſt beſonders der Gaſſerſche Knoten geeignet. Dieſer wird von der harten Hirnhaut an dem großen Flügel des Sphenoidalknochens, wo er an dem cavernöſen Gehirnſinus liegt, entblößt, mit ſeinen drei Nervenäſten herausgenommen, und ebenfalls auf einem ſchwarz überzogenen Brete befeſtigt; oder, was noch vorzüglicher iſt, man nimmt das fünfte Nervenpaar auf beiden Seiten ab, und befeſtigt dann eins der Gaſſerſchen Ganglien auf der umgekehrten Seite, wo dann mehrere Nervenzweige erſichtlich werden, welche, ohne in daſſelbe einzugehen, ſich darüber wegbegeben.

Der ſogenannte Urſprung der Nerven aus dem Gehirn wird am beſten an friſchen Leichen gezeigt, oder auch an einem in Weingeiſt aufbewahrten Gehirne, an welchem die Blutgefäße vorher eingeſpritzt worden. Eben ſo wird auch das Rückenmark am beſten in friſchen Leichen von Kindern, oder das Hervorgehen der Nerven aus ihm auch an einem Rückenmarke, das in Weingeiſt aufbewahrt wurde, gezeigt.

Da man nicht im Stande iſt, ſämmtliche Nerven fein und vollſtändig, und ſo an Einem Cadaver zu bearbeiten, daß man daraus zur Darſtellung inſtructive Präparate erhält; ſo muß man an jedem nur die Verfolgung einzelner Nerven und einzelner Nervenpartien ſich zur Aufgabe machen. Man muß für dieſe mühſame und feine Arbeit ſchon eine ſehr genaue Kenntniß von dem Verlauf, der Verzweigung und der gegenſeitigen Verbindung der Nerven beſitzen, und auch mit der Anatomie der übrigen Theile völlig vertraut ſeyn; daher ein gut ausgeführtes Nervenpräparat als ein Meiſterſtück der anatomiſchen Technik betrachtet werden kann. Ein jedes erfordert eigene Cautelen[6].

Gewöhnliche Scalpels ſind bei Arbeiten dieſer Art nicht ausreichend, und man bedient ſich zur Nervenpräparation entweder kleiner Biſtouri's oder Lanzetten, oder noch beſſer Staarnadeln mit zwei Schneiden und etwas breiterer Spitze. Zum Aufheben der Nerven iſt die Pincette häufig auch ein zu ſehr verletzendes Werkzeug, und man zieht mit Vortheil dann kleine Haken unter, oder bedient ſich eines kleinen hölzernen Pflocks, oder eines Kiels, und ſticht eine lange dünne Nadel, oder einen dünnen am Ende etwas gekrümmten Draht durch, womit man die Zweige der Nerven aufhebt, um ſie dann gehörig zu reinigen und bloß zu legen.

Man ſchont bei Nervenpräparationen gern die Arterien, nach deren Lauf ſich häufig auch der Lauf der Nerven richtet. Dagegen werden gewöhnlich die Venen weggenommen, die meiſt hinderlich ſind und das deutliche Darlegen der Nerven verhindern; um die Verunreinigung

6) S. hierüber auch inſtructive Nachweiſungen in der bemerkten Mayerſchen Schrift S. 158—174.

des zu präparirenden Theils durch das Blut zu verhindern, unterbindet man ſie wohl auch vorher an beiden Stellen, wo man ſie wegſchneidet; überhaupt iſt möglichſtes Reinhalten des zu präparirenden Theils durch feine Schwämme ein weſentliches Erforderniß zum glücklichen Gelingen der Arbeit. (H.)

Nervenregeneration, ſ. Regeneration der Nerven.

Nervenſaft[1], Nervenwaſſer[2], Spannaderſaft[3], Lebensſaft, (Liquidum nerveum[4], s. nervosum[5], Fluidum nerveum[6], Liquor nervosus[7], s. nerveus[8], Succus nervosus[9], s. nerveus, s. vitalis, Materia[10], s. Lympha nervea,) die hypothetiſch angenommene Feuchtigkeit, aus der beſonders ältere Phyſiologen die Wirkung der Nerven erklären zu können glaubten. S. Nerven, auch Lebensgeiſt.

1) Mayer's Beſchr. d. m. K. 6. B. S. 324. 2) 3) veraltet. Zieblers Lexic.: Nervenſaft. 4) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 5) C. G. Kessler diss. de liquido nervoso, Erf. 1739, 4. 6) Ch. A. Mangold diss. s. experientias decursationem nervor. et fluidi nervei naturam illustr. Erf. 1766, 4. 7) 8) Halleri el. physiol. T. IV. l. 10. s. 6. §. 8. et s. 8. §. 11. 9) Boerhaave prael. acad. ed. Haller. Vol. II. §. 446. not. c. 10) W. J. J. Jan diss. de materiae nerveae secretione. Erlang. 1776.

Nervenſaum des fünften Gehirnnerven, ſ. Gaſſerſches Ganglion. — **ſcheidchen**, ſ. unter Nervenſcheiden, die innere.

Nervenſcheiden[1], (Vaginae[2] nervorum,) Nervenhüllen, Hüllen der Nerven[3], Bedeckungen[4], oder Decken[5], oder Aeußere Subſtanz[6], oder Scheide[7] der Nerven, Faſerſcheiden der Nerven[8], (Fistulae[9], s. Tubuli[10], s. Capsulae[11], s. Involucra[12] nervorum, Membranae[13], s. Membranulae[14], s. Tunicae[15] nervorum, Duplex[16], s. Gemina[17] nervorum membrana, s. Membranacea[18], s. Exterior membranea[19] nervorum substantia, Indumenta nervorum[20],) die das Nervenmark umgebenden häutigen Ausbreitungen, deren gewöhnlich a) eine äußere[21], (Vagina externa,) oder die äußere Membran[22], oder die Zellhaut[23], oder das Zellgewebe[24], oder die häu-

1) Reil's Archiv f. d. Phyſiol. 1. B. 2. H. S. 18. 2) Pfeffinger de struct. nervor. in Ludwigii scriptor. nevrol. min. T. I. p. 3. s. 6. 3) Plenk's Zergliederungskunſt d. m. L. Ueberſ. Wien 1780. S. 301. 4) Günther's kurzer Entwurf der anat. Nervenlehre, a. d. L. überſ. v. Pottgießer. Düſſeldorf 1789. S. 69. 5) Mayer's Beſchr. d. m. K. 6. B. S. 246. 6) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782, 2. B. S. 182. 7) Hempel's Anfangsgr. d. Anat. 2. Aufl. S. 321. 8) Döllinger's Grundr. d. Naturk. d. menſchl. Organismus, §. 116. 9) 10) Halleri prim. lin. physiol. ed. Wrisberg. p. 211. 11) Gorter chirurgia repurg. Leyden 1742, 4. S. 147. 12) Verheyen c. h. anat. tract. I. c. 6. 13) Spigel de c. h. fabr. l. 7. c. 11. 14) Diemerbroeck anat. c. h. ed. noviss. l. 5. c. 1. p. 742. 15) Verheyen c. h. anat. l. c. 16) 17) Spigel de c. h. fabr. l. c. 18) Verheyen c. h. anat. l. c. 19) Laurentii hist. anat. c. h. l. 4. c. 13. 20) Bauhini theatr. anat. repurgat. l. 3. c. 18. p. 951. 21) Mayer's Beſchr. d. m. K. 6. B. S. 248. 22) Palfyn's chir. Anat. überſ. v. Huth, 4. Th. 1. C. S. 384. 23) Reil's Archiv f. d. Phyſiol. 2. B. 3. H. S. 501. 24) Lieutaud's Zergliederungsk. u. ſ. w. a. a. O. S. 184.

tige Scheide der Nerven[25], (Exterior[26], s. Exterior crassa[27], s. crassior[28] membrana, Tela cellulosa[29], s. cellularis[30], Vagina[31], s. Universale involucrum nervorum[32],) die äußere Hülle der Nerven, eine dichte Zellhaut mit ſilberähnlichem Glanze, aber nicht fibrös, und daher keine Fortſetzung der harten Hirnhaut, wie ältere Anatomen glaubten, welche die innere Nervenſcheide umgibt, ſich auch zwiſchen einige Nervenbündel nach innen fortſetzt, und den Nerven ihre Feſtigkeit gewährt, und b) eine innere[33], (Vagina interna nervorum,) die Nervenhaut[34], die Röhrchen[35] der Nerven, die dünnen weißen Scheidchen[36], oder die eigenthümliche Haut[37], oder die Gefäßhaut[38], oder die Scheide[39] der Nerven, oder die Nervenhülle[40], das Neurilem[41], (Vaginulae funiculorum[42] nervorum, Neurilema[43], Neurhymen Reilii[44], Pia membrana[45], Interior tenuior[46] membrana, s. Cellulosa[47], Cellularis[48] tunica nervorum,) eine Fortſetzung der weichen Hirnhaut, welche die einzelnen Nervenbündelchen mit dünnen zarten Hüllen umgibt, und das Nervenmark abſondert. Die äußere Nervenſcheide fehlt den Nerven innerhalb der Schädel- und Rückgrathshöhle. Doch werden ſie hier von einer Fortſetzung der Arachnoidea umkleidet; die harte Hirnhaut umgibt ſie von der Durchtrittsſtelle durch dieſelbe an bis zum Austritte aus der Schädelhöhle. Vgl. Nerven und Nervenſyſtem.

25) Hildebrandt's Lehrb. d. Phyſiol. 5. Ausg. v. Hohnbaum, §. 138. 26) Verheyen c. h. anat. l. c. 27) Spigel de c. h. fabr. l. c. 28) Diemerbroeck anat. c. h. l. c. 29) Halleri el. physiol. T. IV. l. 10. s. 6. §. 4. 30) Monro de nervis, motu cordis et ductu thoracico vert. Coopmans. Harlingen 1763. p. 8. 31) Hildebrandt's Lehrb. d. Phyſiol. a. a. O. 32) Halleri prim. lineae physiol. ed. Wrisberg, p. 195. 33) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. S. 246. 34) Reil's Archiv u. ſ. w. 2. B. 3. H. S. 501. 35) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. §. 149. 36) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2926. 37) Hildebrandt's Lehrb. d. Phyſiol. a. a. O. 38) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. §. 176. 39) Prochaska's Phyſiologie oder Lehre v. d. Natur d. M. Wien 1821. S. 81. 40) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. §. 149. 41) Weinhold's Verſuche üb. d. Leben, §. 16. 42) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. a. a. O. 43) Ein von Reil (Exercitat. anat. fascic. prim. de struct. nervor. Halae Sax. 1797) eingeführter Ausdruck. 44) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. a. a. O. 45) Halleri el. physiol. l. c. §. 3. 46) Spigel de c. h. fabr. l. c. 47) 48) Monro de nervis, motu cordis et ductu thoracico. Harlingen 1763. p. 7.

Nervenſchlingen[1], (Ansae nervorum[2].) Zuſammentritt zweier Nervenäſte in Bogenform, beſonders in ſo fern ſie zugleich ſich über Blutgefäße wegſchlagen. Geſchieht dieß nicht; ſo werden ſie gewöhnlicher Nervenbogen[3], (Arcus nervorum[4],) genannt. S. unter Nerven.

1) 2) Mayer's Beſchr. d. m. K. 6. B. S. 269. 3) 4) ebendaſ.

Nervenſinn, ſ. unter All.

Nervenſtämme[1], (Trunci nervorum[2],) größere Nerven des Körpers, in Bezug auf kleinere, die aus ihnen vergleichungsweiſe als Aeſte aus dem Stamm eines Baumes entſpringen. S. Nerven.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2914 u. §. 2915.

Nervenſtränge[1], durch Zellgewebe in Scheiden und Bündel vereinigte Nerven. S. Funikeln der Nerven und Nerven.

1) Döllinger's Grundr. d. Naturl. d. menſchl. Organismus, §. 117.

Nervenſtructur[1], Nervenbau, (Structura nervorum[2],) die Nerven in ihrer organiſchen Zuſammenfügung. S. Nerven.

1) Sömmerring's Hirn- u. Nervenl §. 132. 2) J. Ch. Reil exerc. anat. I. de structura nervorum, Hal. 1797, fol.

Nervenſubſtanz[1], Nervenmaſſe[2], (Substantia[3], s. Massa nervosa,) das Weſentliche der Nervenbildung, materiell betrachtet, entweder im Nervenſyſtem überhaupt, oder in den Nerven insbeſondere. S. Nervenſyſtem.

1) Meckel's Handb. d. m. Anat 3. B. S. 433. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2941. 3) Jo. Pfeffinger diss. de nervor. struct. p. 1. §. 15.

Nervenſubſtanz des Gehirns, ſ. Medullarſubſtanz des Gehirns.

Nervenſympathie[1], (Consensus nervorum[2],) Sympathie, in ſo fern ſie insbeſondere durch die Nerven vermittelt wird. S. Sympathie.

1) 2) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 6. B. S. 311.

Nervenſyſtem[1], (Systema nervorum, s. nervosum[2], s. nerveum[3],) iſt das organiſche Syſtem, an welches diejenige Lebensthätigkeit des Thieres, durch welche ſich daſſelbe am allgemeinſten von der Pflanze unterſcheidet, gebunden iſt; nämlich Bewegung, Empfindung und Seelenthätigkeit. Das Nervenſyſtem tritt daher nicht früher als in der Thierreihe auf, und erſcheint überall als die höchſte Stufe der organiſchen Bildung.

Im menſchlichen Körper beſteht das Nervenſyſtem aus dem Centraltheile und dem peripheriſchen Theile. Der Centraltheil iſt das Gehirn mit dem Rückenmarke; den peripheriſchen Theil machen die Nerven mit ihren Geflechten und Knoten aus[4]. Gehirn und Nervenknoten nähern ſich mehr der rundlich in ſich geſchloſſenen Form, Nerven und Rückenmark dagegen mehr der länglich ausgezogenen, und wie ſich, ſeiner Bildung nach, auf der Einen Seite der Nerv durch das Geflecht dem Knoten nähert, ſo macht auf der andern Seite das Rückenmark einen Uebergang von der Bildung des Gehirnes zu der des Nerven. Alle dieſe einzelnen Theile des Nervenſyſtems ſtehen mit einander in unmittelbarer Verbindung, und es iſt daher das Nervenſyſtem als ein durchaus zuſammenhängendes Ganze zu betrachten.

Die Hüllen, (Involucra,) des Nervenſyſtems ſind mannigfaltig, und nicht für alle Theile dieſelben; es ſind folgende: 1) Das Nevrilem, (Neurilema, Neurhymen,) iſt über das ganze Nervenſyſtem verbreitet, erſcheint in den Nerven als eigentliches Nevrilem, im Gehirne und Rückenmarke als Pia mater, in den Ganglien als in-

1) A. Monro's Bemerk. üb. d. Struct. u. ſ. w. d. Nervenſyſtems, mit Bem. u. Zuſ. v. Sömmerring, Leipz. 1787, 4. 2) A. Thaer. diss. de actione systematis nervosi in febribus, Goett. 1774, 4. 3) J. Manglii ep. de systemate nerveo hirudinis etc., Tic. 1795, 8.
4) Von dieſen einzelnen Theilen wird in beſondern Artikeln gehandelt, und das dahin Gehörige hier nicht wiederholt, vgl. die Artikel Gehirn, Rückenmark, Nerven, Gehirnnerven, Rückenmarksnerven, Intercoſtalnerv, Ganglien u. ſ. w.

nere Haut; 2) die Zellhaut der Nerven, (Tunica cellulosa nervorum,) liegt als eine Schicht verhärteten Schleimgewebes über dem Nevrilem der Nerven, bildet Verdoppelungen nach innen, welche die einzelnen Nervenſtränge umhüllen, verſchwindet aber bei den in der Schädel- und Rückenmarkshöhle liegenden Anfängen der Nerven gänzlich; an den Nervenknoten des Intercoſtalnerven erſcheint dieſe Zellhaut als äußere Hülle, bei den Spinalganglien wird ſie durch Fortſätze der harten Rückenmarkshaut erſetzt; 3) die Spinnwebenhaut, (Membrana arachnoidea,) oder die mittlere Bedeckung des Gehirns und Rückenmarks; 4) die harte Haut, (Dura mater,) oder die äußerſte Bedeckung des Gehirns und Rückenmarks, welche der äußern Zellhaut der Nerven analog, aber nicht für Eins mit derſelben zu halten iſt[5]. Daß die weiche Hirn- und Rückenmarkshaut mit dem Nevrilem Eins iſt, wurde ſchon erwähnt.

Dieſe Hüllen umſchließen die eigentliche Nervenſubſtanz oder Nervenmaſſe, (Substantia, s. Massa nervosa,) die von einer vierfach verſchiedenen Art iſt. 1) Markſubſtanz oder weiße Subſtanz, (Substantia medullaris, s. alba,) 2) Rindenſubſtanz oder graue Subſtanz, (Substantia corticalis, s. grisea, s. cinerea,) 3) gelbliche Subſtanz, (Substantia flava,) 4) ſchwarze Subſtanz, (Substantia nigra.) Hierzu kommt vielleicht noch die in den Ganglien befindliche, ſogenannte ſecundäre Subſtanz, welche von der Rindenſubſtanz des Gehirns durchaus verſchieden iſt, wenn ſie gleich die Nervenfäden des Ganglions rings umgibt; ſie ſcheint aber mehr einer zellſtoffigen Bildung, als der eigentlichen Nervenmaſſe anzugehören[6].

In den Nerven kommt nur die Markſubſtanz vor[7]; im Rückenmark kommen Markſubſtanz und Rindenſubſtanz, im Gehirn alle vier Subſtanzen vor, doch ſo, daß an verhältnißmäßiger Menge die Markſubſtanz bedeutend überwiegt. Die gelbliche und ſchwarze Subſtanz kommt nur an einzelnen Stellen und in ſehr geringer Menge vor. Die Rindenſubſtanz iſt um ſehr vieles reicher an Blutgefäßen, als die Markſubſtanz, ſo daß ſie manchen Anatomen aus bloßen Blutgefäßen gebildet zu ſeyn geſchienen hat, was aber nicht wirklich der Fall iſt. Auch iſt ſie durchaus weicher und flüſſiger, als die Markſubſtanz, und nicht in allen Gegenden des Nervenſyſtems, in welchen ſie vorkommt, von derſelben Beſchaffenheit; auch bildet ſie kein allgemein zuſammenhängendes Syſtem, wie die Markſubſtanz.

Die Markſubſtanz kommt in allen Theilen des Nervenſyſtems in reichlichem Maße vor, und die eigentlichen Nerven beſtehen in ihrem Innern bloß aus Markſubſtanz; ſie bildet alſo ein durch das geſammte Nervenſyſtem zuſammenhängendes Continuum.

Die Textur des Nervenſyſtems iſt in allen ſeinen Theilen im Weſentlichen dieſelbe und daher auch den verſchiedenen Subſtanzen gemeinſchaftlich. Die Beobachtungen durch das Microſcop ſcheinen ſämmtlich dahin übereinzukommen, daß die Formelemente des Nervenſyſtems kleine Kügelchen ſind, die durch eine halbflüſſige Subſtanz

5) Vgl. den Artikel Gehirnhäute. 6) Vgl. den Artikel Ganglien, S. 241. 7) Wenn man den Riechnerven als Theil des Gehirnes und nicht als Nerv betrachtet.

verbunden werden; nur in der Beſtimmung der Größe und Geſtalt dieſer Kügelchen und der Conſiſtenz ihres Bindungsmittels weichen die Beobachter von einander ab, was wohl ſeinen Grund theils in der ſubjectiven Unſicherheit microſcopiſcher Beobachtungen, theils in der Verſchiedenheit der einzelnen Theile des Nervenſyſtems und der Lebensperiode Eines Individuums, theils in der verſchiedenen Beſchaffenheit dieſer Textur in verſchiedenen Individuen ſeinen Grund hat, daher wir hier in dieſe verſchiedenen Angaben ſpeciell nicht eingehen. Die Geſtalt der Kügelchen iſt nicht vollkommen rund; ob ſie hohl oder ſolide ſind, iſt noch nicht ausgemittelt. Das Bindungsmittel der Kügelchen, oder die Maſſe, in welcher ſie ſchwimmen, ſcheint von der Natur des Zellſtoffes zu ſeyn, und daher zwiſchen Flüſſigem und Geformtem mitten inne zu ſtehen. Dieſe beiden letzten Formelemente des Nervenſyſtems, (Kügelchen und Bildungsſtoff,) treten zu Faſern zuſammen, welche zwar im ganzen Nervenſyſteme verbreitet, aber nicht überall gleich deutlich ſind. Am leichteſten erkennbar iſt dieſer faſrige Bau in den eigentlichen Nerven, weniger in den Ganglien, noch weniger im Rückenmark und im Gehirne. So lange Zeit er auch in den beiden letztern Theilen bezweifelt und beſtritten worden iſt; ſo gewiß findet er ſich doch im Rückenmarke ſowohl, als im Gehirne, und zwar in der Markſubſtanz ſowohl, als in der Rindenſubſtanz wirklich vor, wie ſich aus den Beobachtungen Malpighi's, Gall's, Reil's, Meckel's d. j. und Anderer ergibt.

Chemiſche Unterſuchungen über das Nervenſyſtem ſind bis jetzt meiſtens nur am Gehirne vorgenommen worden; von den übrigen Theilen des Nervenſyſtems ſind wenige Unterſuchungen bekannt. Nach Vauquelin's Unterſuchung[8] fanden ſich im Gehirne außer Eiweiß, Osmazom, Phosphor, Salzen, Schwefel und Waſſer, zwei beſondere fettige Subſtanzen, eine weißliche und eine röthliche. Das Rückenmark, ebenfalls von Vauquelin unterſucht, nähert ſich der chemiſchen Beſchaffenheit der Hirnmaſſe, enthält aber mehr fettige Materie, Osmazom und Waſſer und einen Antheil von ſaurem phosphorſaurem Kali; die Nerven enthalten weniger Fett, als das Gehirn, aber einen größern Antheil von Eiweiß. Vgl. Ganglien.

Die Anordnung des Nervenſyſtems iſt im Ganzen ſehr ſymmetriſch; das heißt, die rechte Hälfte des Nervenſyſtems entſpricht genau in ihrer Geſtaltung der linken. Alle einzelne Organe des Nervenſyſtems ſind entweder paarig, und entſprechen einander auf beiden Seiten ſehr genau; oder ſie ſind unpaarig, liegen in der Mittellinie des Körpers, ſo daß dieſe dieſelben in zwei gleiche Seitenhälften theilt. Eine Ausnahme von dieſem ſymmetriſchen Baue macht das Syſtem des ſympathiſchen Nerven, welches eben ſo zerſtreut und aus einander geworfen erſcheint, als die Organe es ſind, welche von ihm mit Nerven verſorgt werden. Auch in den regelmäßig ſymmetriſchen Theilen des Nervenſyſtems, im Gehirne, Rückenmarke, den Cerebral- und Spinalnerven, ſind die mehr nach innen liegenden Theile ſtrenger ſymmetriſch angeordnet, als die oberflächlichen, wie ja ſelbſt im Gehirne die ſogenannten Windungen wenig ſymmetriſch ſind.

8) Ann. du Mus. d'hist. natur. Tom. XVIII. p. 212. und von da in mehrern andern Zeitſchriften. Vgl. John's chem. Tabell. des Thierreichs, S. 11. 12. 25. 26. 73. 74. 93.

Die Anordnung des Nervenſyſtems iſt im Ganzen auch ſehr **beſtändig**, und erleidet in ſeinem Baue höchſt wenig Veränderungen. Diejenigen Theile des Nervenſyſtems, welche wir ſo eben als die weniger ſymmetriſchen angegeben haben, ſind auch die weniger beſtändigen; höchſt beſtändig aber ſind die Nervenurſprünge und die innern Theile des Gehirnes.

Durch einen mehr ſymmetriſchen Bau unterſcheidet ſich das Nervenſyſtem eben ſo weſentlich vom Gefäßſyſtem, als durch eine größere Beſtändigkeit; die beiden ſeitlichen Hälften des Gefäßſyſtems entſprechen einander wenig genau, und ſelbſt die größern Gefäßſtämme in der Nähe des Herzens ſind ſehr mannigfaltigen und häufigen Veränderungen ausgeſetzt.

Auch ſoll das Nervenſyſtem der Thiere weniger ſymmetriſch gebaut, und weniger beſtändig ſeyn, als das menſchliche.

Die **Entwickelung des Nervenſyſtems in der Thierreihe**, oder die zootomiſche Betrachtung des Nervenſyſtems, gibt manchen Aufſchluß über die Bedeutung des Nervenſyſtems überhaupt und ſeiner einzelnen Theile insbeſondere; nur gehört freilich die Zootomie des Nervenſyſtems zu den ſchwierigſten Arbeiten, und vieles liegt daher noch im Dunkel, Aufklärung von künftigen Forſchern erwartend [9].

In den niederſten Thieren, den **Zoophyten**, (Infuſorien, Polypen, Corallen, Spongien, Meduſen u. ſ. w.) ſcheint eine beſondere Organiſation des Nervenſyſtems noch nicht Statt zu finden, ſondern Empfindung und Bewegung in der ſogenannten **Punctmaſſe** oder **Urthierſubſtanz** vereinigt zu ſeyn, ohne daß ſich noch eine Sonderung in eigenthümliche Organe wahrnehmen läßt, worin wohl auch das große Reproductionsvermögen dieſer Thiere zum Theil begründet ſeyn mag. Indeſſen zeigt ſich doch ſchon in dieſer Thierclaſſe, bei einigen höhern Gattungen derſelben, die erſte Andeutung einer eigentlichen Nervenfaſer, ſo bei den Aſterien, Sipunkeln, Holothurien und Aktinien. Dieſe erſte Andeutung eines Nervenſyſtems zeigt ſich in einem um die innere Centralhöhle, (die zugleich Magen und Herz iſt,) peripheriſch gelagerten, weißlichen, fadenförmigen Ringe, von welchem bei manchen Arten dieſer Thiere auch noch Fäden nach den übrigen Theilen des Körpers radienartig ausgehen. Bei den **Weichthieren** zeigt ſich jener **Nervenring** um den der Mundöffnung nähern Theil des Speiſecanals mit mehrern Nervenknoten verſehen, bald lockerer, bald enger jenen Theil umgebend. So erſcheint in den Aſcidien ein einziger, in der Flußmuſchel, (Mya pictorum,) ſind ſchon vier verſchiedene Nervenknoten. In der Ordnung der Gaſteropoden erſcheint bei den Gattungen Limax und Helix ſchon ein zweigelappter oberer Nervenknoten des Markhalsbandes, (**Hirnknoten**,) der für Fühlfäden, Augen, Mund und Geſchlechtstheile Fäden gibt, und nach hinten Vereinigungsfäden für den hintern Nervenknoten ſendet. In der Ordnung der Cephalopoden erſcheint bei den Sepien ein weit ſtärkeres Markhalsband und ein weit mehr entwickelter Hirnknoten, von welchem ein Sehnervenpaar, ein Nervenpaar zu dem Muskelſack, vier

9) Vgl. Cuvier leçons d'anat. compar. Tom. II. Carus Lehrb. d. Zootomie, §. 51 — 56, 63 — 75, 78 — 90, 287 — 337.

Nervenpaare zu den um die Mundöffnung ſtehenden acht Füßen, ein Hörnervenpaar und ein Eingeweidenervenpaar abgeht. Zugleich verſchwindet bei dieſen Thieren der Nervenknoten, oder das Paar von Nervenknoten an der Bauchſeite. Merkwürdig iſt zugleich die erſte Andeutung eines Schädels bei den Sepien; es iſt nämlich jener Knorpelring, welcher das Markhalsband nebſt dem Nervenknoten aufnimmt. Bei den Gliederthieren iſt der allgemeine Typus des Nervenſyſtemes der, daß die Nervenringe, die wir bei den Weichthieren um den Anfang des Speiſecanals bemerkten, nunmehr ſich vervielfachen, und in unvollkommnen Wiederholungen hinter einander nach dem Ende des Speiſecanals hin gelagert erſcheinen. Jeder dieſer unvollkommnen Nervenringe zeigt an der Bauchſeite einen Nervenknoten, wodurch die Kette der Bauchganglien ſich bildet. Am deutlichſten zeigt ſich dieſer Uebergang bei den Würmern, (als der niedrigſten Ordnung der Gliederthiere,) namentlich beim Blutegel, beim Regenwurm u. a. Bei den Cruſtenthieren erſcheint derſelbe Typus, ein deutlicher, oft gelappter und Nervenfäden austheilender Hirnknoten und eine Ganglienkette an der Bauchſeite des Thieres; zum Beiſpiele dient das Nervenſyſtem des gemeines Flußkrebſes, (Astacus fluviatilis.) Auch bei den Inſecten bleibt fortwährend die Bauchganglienkette und der Hirnknoten als die wichtigſten Glieder des Nervenſyſtemes. Je vollkommner aber der Bau des Thieres dieſer Claſſe wird; deſto mehr treten die Bauchganglien zuſammen, und nehmen an Zahl ab und an Größe zu, indem das Nervenſyſtem ſich dem Zuſtande einer größern Centricität nähert. Deutlich ſieht man dieß an dem Nervenſyſteme der Raupe, im Verhältniß zu dem der Puppe, und der Puppe im Verhältniß zu dem des Schmetterlings, wie ſich namentlich aus Herold's ſchönen Unterſuchungen ergibt[10].

Bei den vier höhern Thierclaſſen, (Fiſchen, Amphibien, Vögeln und Säugthieren,) oder den Wirbelthieren, erſcheint die Bauchganglienkette der vorigen Claſſen als Rückenmark, der obere Nervenknoten jener Claſſen als Hirn. Die in jener Bauchganglienkette bemerkbare Gliederung zeigt ſich auch im Rückenmarke der höhern Thiere noch in dem paarigen reihenmäßigen Ausſenden von Nerven, und in der Gliederung der knöchernen Wirbelſäule; nur ſind die einzelnen Ganglien jener Kette und ihre Zwiſchenfäden zu einem gemeinſchaftlichen Strange verſchmolzen. Die dreifache Function des Nervenſyſtemes, (Empfindung, Bewegung und Vegetationsbeherrſchung,) erſcheint nunmehr deutlicher getrennt, indem das Hirn vorzugsweiſe die Nerven der Empfindung, das Rückenmark vorzugsweiſe die der Bewegung in ſich aufnimmt, für die vegetativen Organe aber ein eigenthümliches Nervenſyſtem ſich ausbildet: das Intercoſtalnervenſyſtem, durch deutliche Ganglienbildung ausgezeichnet, und mit der höchſten Centralmaſſe des Nervenſyſtems durch das Mittelglied des Rückenmarkes verbunden. Eine Andeutung von Spaltung des Nervenſyſtemes in dieſe drei Provinzen fanden wir auch ſchon in den niedern Thierclaſſen, indem zuerſt jener vegetative Theil des Nervenſyſtems als Markhalsband, den Speiſecanal umſchlingend, allein erſchien, ſpäter ſich das Hirn als Sitz der Empfindung vorzugsweiſe in

10) Entwickelungsgeſchichte des Schmetterlings, Tab. I.

dem obern Nervenknoten, (der immer die vornehmſten Sinne mit Nerven verſorgt,) darſtellte, und endlich ein Analogon des Rückenmarkes in der Bauchganglienkette erſchien. Sonach zeigt in den höhern Thierclaſſen das vegetative Nervenſyſtem, (der Intercoſtalnerv,) ſeine früheſte Bildung noch darin, daß, wie er damals als Nervenring die vornehmſte Höhle des vegetativen Lebens umſchloß, er auch jetzt noch Darmcanal und Blutgefäße mit ſeinen Geflechten umſchlingt; und wie wir dort immer mehrere ſeitliche und untere Nervenknoten, (im Gegenſatze des obern oder Hirnknotens,) in jenem Markringe ſich entwickeln ſahen, ſo zeigt auch in den höhern Thieren der Intercoſtalnerv jene Zerſplitterung in einzelne Centralmaſſen, (Nervenknoten oder Ganglien,) die gewiſſermaßen mit dem Hirne in phyſiologiſchem Gegenſatze ſtehen. Daß aber jene Bauchganglienkette der niedern Thiere in den höhern zur Centralmaſſe der Bewegungsnerven im Rückenmarke verſchmilzt, ſtimmt damit überein, daß das Rückenmark zuerſt als wichtigſtes äußeres Bewegungsglied erſcheint, und daß auch in den niedern Thieren die Bewegungsorgane vorzugsweiſe von jener Ganglienkette aus verſorgt werden, dagegen auch dort ſchon der obere Nervenknoten die Sinnesnerven allein verſendet, und ſo in den höhern Thieren ſich zum Hauptſitze der Empfindung heraufbilden mußte. Weiter ins Einzelne verfolgen wir die Anordnung des Nervenſyſtemes bei den höhern Thieren nicht, indem wir uns für den gegenwärtigen Zweck begnügen, den allgemeinen Typus dieſer Anordnung angegeben zu haben.

Das menſchliche Nervenſyſtem zeichnet ſich vor denen aller Thiere durch größere Centricität, d. h. durch Unterordnung aller übrigen Theile deſſelben unter den höchſten und geiſtigſten Haupttheil, unter das große Gehirn aus. So ſchwindet ſchon das Rückenmark bei den höhern Säugthieren immer mehr zuſammen, verkürzt ſich im Verhältniß zum Gehirne immer mehr, und nähert ſich mehr der Natur des Nerven, als der eines Centraltheiles. Nach Verſuchen von Carus[11] und Seiler wog ein weibliches Hirn ohne harte Hirnhaut 43 Unzen, 6 Drachmen, 2 Scrupel, das dazu gehörige Rückenmark ohne harte Haut 1 Unze ½ Drachme, (mit der harten Haut 1 Unze 6 Drachmen;) ein männliches Hirn wog 41 Unzen 1 Drachme, das das dazu gehörige Rückenmark in den Häuten 1 Unze 6 Drachmen, ſo daß ſich alſo das Rückenmark zum Gehirn im Gewichte ungefähr wie 1 : 43 verhielt; dagegen iſt dieſes Verhältniß des Rückenmarks zum Gehirn im Fiſche wie 1½ : 1, in der Ratte wie 1 : 3, in der Katze wie 1 : 4. Denſelben Grund hat das von Sömmerring zuerſt aufgefundene Geſetz, daß der Menſch das größte Gehirn im Verhältniß (nicht zur Maſſe des Körpers, denn darin übertreffen ihn manche Singvögel und Affen, ſondern) zu der Größe der Nerven habe, oder daß der Menſch im Verhältniß zu ſeiner Gehirnmaſſe die dünnſten Nerven beſitze.

Das Nervenſyſtem iſt wohl das früheſte aller andern Syſteme im organiſchen Körper, und früher als das Gefäßſyſtem. Unter den einzelnen Theilen des Nervenſyſtemes iſt aber wieder das Rückenmark derjenige Theile, welcher früher als die andern, alſo auch früher als das Gehirn, gebildet wird. Es wird dieß erwieſen, theils

11) Lehrb. d. Zoot. §. 336. S. 234. Anm.

aus den Beobachtungen am Embryo, namentlich am bebrüteten Hühnereie[12], theils auch aus dem Größenverhältniſſe des Gehirns und Rückenmarks, welches abwärts in der Thierreihe immer mehr abnimmt, theils aus dem Vorkommen ſolcher Mißgeburten, denen die obere Körperhälfte fehlte, dagegen man nie ſolche beobachtete, denen bloß die untere Körperhälfte gefehlt hätte. Aus dem Rückenmarke, als dem zuerſt entſtehenden Theile des Nervenſyſtemes, ſproßt nach oben das Gehirn aus, ſo wie nach vorn und unten ſich der ſympathiſche Nerv, oder Intercoſtalnerv, als unvollkommne Wiederholung des Rückenmarkes entwickelt.

In den frühern Perioden des Lebens ſind die Theile des Nervenſyſtemes größer, weicher und feuchter, als in den ſpätern; auch iſt Anfangs der Unterſchied zwiſchen weißer und grauer Maſſe noch nicht deutlich ausgeſprochen, indem die ganze Nervenmaſſe eine mehr graue Farbe hat. In den Nerven und im Rückenmarke verwandelt ſich dieſe graue Farbe früher in weiße um, als im Gehirne, wo noch lange eine dunklere Färbung vorwaltet. In den einzelnen Theilen des Nervenſyſtemes gehen, rückſichtlich der äußern Form und der gegenſeitigen Anordnung, während der Ausbildung des Körpers noch manche Veränderungen vor ſich, indem z. B. das Rückenmark anfänglich, (wie bei den Fiſchen,) den ganzen Wirbelcanal ausfüllt, nachher aber ſich nach oben zurückzieht, die Vierhügel eine bedeutende Größe beſitzen u. dgl.

Als Geſchlechtsverſchiedenheit des Nervenſyſtems kann man das größere Verhältniß des Gehirns zu den Nerven und zum übrigen Körper im weiblichen Geſchlechte betrachten; es beruht aber wahrſcheinlich dieſes Verhältniß auf einer größern Lockerheit und Feuchtigkeit des Gehirns, wie im kindlichen Alter.

Unter den phyſiſchen Eigenſchaften des Nervenſyſtemes iſt vorzüglich ſeine Ausdehnbarkeit und Contractilität bemerkenswerth,

12) Vgl. Pander's Beiträge zur Entwickelungsgeſchichte des Hühnchens im Eie. Würzburg 1817, Fol. (Mit zehn ſchön ausgeführten Kupfertafeln, deren jeder noch eine Lineartafel beigegeben iſt.) „Sobald der durchſichtige Hof die länglich birnförmige Geſtalt erreicht hat, zeigen ſich in ihm zwei zarte, parallele, der Länge nach verlaufende Streifchen, von einer Faltung der Keimhaut entſtanden. Als den erſten Rudiments des Leibes des künftigen Embryo haben wir ihnen den Namen Primitivfalten gegeben." — „Kurze Zeit nach ihrer Entſtehung gehen die beiden Primitivfalten an dem breiten Ende des Keimhofes in einander über, indem ſie ſich durch einen kleinen Bogen vereinigen und ſo kommt es zur Entſcheidung des Oben und Unten, da an dem entgegengeſetzten Ende die Falten unvereinigt bleiben. Am bogenartig geſchloſſenen Ende der beiden Falten entſteht der Kopf des Hühnchens, am offenen deſſen Schwanz. Sobald die Längenpole des Embryo — geſetzt ſind, entſteht zwiſchen den beiden Falten der Länge nach ein zarter, oben rundlich, unten lanzettförmig breiterer Streifen: das Rudiment des Rückenmarkes." — „Neben dem Rückenmarke oder neben den Primitivfalten bilden ſich um die achtzehnte bis zwanzigſte Stunde, zu beiden Seiten, zwei Reihen rundlich viereckiger Flecken, die Anfänge der Wirbel. Zuerſt erſcheinen ihrer wenige in der Mitte als Rückenwirbel, gewöhnlich etwas früher, ehe an dieſer Stelle die Verwachſung der Primitivfalten Statt findet; dann ſetzen ſich mehrere ſolcher Flecken nach unten als Lendenwirbel, und ſpäter nach oben als Halswirbel an." (S. Seite 8, 9, 11 und viele andere Stellen dieſes höchſt lehrreichen und ſplendid ausgeſtatteten Werkes, das aber nicht in den Buchhandel gekommen, und daher bereits zur Seltenheit geworden iſt.)

indem Gehirnmaſſe ſowohl, als Nerven, oft durch Waſſer, Geſchwülſte u. dgl. ſich verdünnen und ausdehnen, durchſchnittene Nerven aber ſich nach beiden Seiten zurückziehen. Auch beſitzt die Nervenſubſtanz einen gewiſſen Grad von Elaſticität. Wir unterſcheiden aber dieſe Eigenſchaften nicht ohne Grund als phyſiſche, indem ſie keineswegs mit den eigentlichen lebendigen Erſcheinungen des Nervenſyſtems verwechſelt werden dürfen, die wir gegenwärtig zu betrachten haben.

Die Phyſiologie des Nervenſyſtems iſt noch immer, trotz der vereinten Bemühungen ſo vieler Jahrhunderte, mit vielen Dunkelheiten umhüllt und muß wohl auch als der ſchwierigſte Theil der Phyſiologie überhaupt betrachtet werden. Genaue Beobachtung über die Verrichtung des Nervenſyſtems im geſunden und kranken Zuſtande des Körpers, ſorgfältige und bis ins kleinſte gehende Anatomie des Nervenſyſtems der Menſchen und Thiere, und eine geſunde, nüchterne Betrachtung der phyſiologiſchen Verhältniſſe des Menſchen überhaupt, ſind zur Aufhellung dieſes Theiles der Phyſiologie die wichtigſten Hülfsmittel. Aber die nahe Verknüpfung des Nervenſyſtems mit den pſychiſchen Thätigkeiten, der Umſtand, daß lebendige Veränderungen des Nervenſyſtems ſo wenig Spuren von ſich im Leichname zurücklaſſen, und daß im Nervenſyſteme Kräfte wirken, welche ſich unſerer Wahrnehmung, ſelbſt unter den ſchärfſten Inſtrumenten, entziehen, ſetzen der Phyſiologie des Nervenſyſtemes unüberſteigliche Hinderniſſe in den Weg. Um ſo ſchüchterner unternehmen wir daher jetzt eine allgemeine Skizzirung der Grundzüge des Nervenlebens, ſo weit ſie ſich auf dem jetzigen Standpuncte der Wiſſenſchaft und nach Maßgabe unſerer individuellen Kräfte geben laſſen.

Betrachten wir das Leben des höchſten Organismus, (des menſchlichen,) in eine zweifache Sphäre gleichſam getheilt, in eine niedere, vegetative, und eine höhere, animaliſche, wovon der erſtern das mehr materielle, ſtoffaufnehmende und ſtoffgebende, der letztern das mehr geiſtige, wirkungaufnehmende und wirkungausgebende anheimfällt; ſo erſcheint der Aſſimilation und Secretion auf der einen, die Empfindung und Bewegung auf der andern Seite entgegengeſetzt[13]. Wie in der vegetativen Sphäre die Aſſimilation und Secretion ſich im Gefäßſyſtem gleichſam vereinigt; ſo erſcheint auch in der animalen Sphäre die Empfindung und Bewegung vereinigt im Nervenſyſteme; der Nerv iſt daher der Repräſentant der animalen Sphäre, wie es das Gefäß für die vegetative Sphäre iſt. Dieß zeigt ſich auch in der allgemeinen Bildung des Nerven- und Gefäßſyſtemes, indem letzteres die allgemeinſte Bildung der Pflanze als Zellenform, erſteres die Urbildung des Thieres als kugliche Maſſe wiederholt. Selbſt das Centralorgan des Gefäßſyſtems, das Herz, erſcheint als Zelle; das Centralorgan des Nervenſyſtems, das Gehirn, oder ſeine einzelnen Ganglien, erſcheint in der thieriſchen Kugelform durch ſeine Textur. Der Inbegriff aller Thätigkeiten in der vegetativen Sphäre des Organismus läßt ſich unter dem Worte Bildung zuſammenfaſſen, da ja die Ernährung, ſo gut als die Secretion, dem allgemeinen Begriff der Bildung ſich unterordnen läßt; für die beiden Functionen der höhern Sphäre des Organismus: Bewegung

13) Vgl. d. Artikel Muskelwirkung, S. 492.

und Empfindung, fehlt es an einer ſolchen allgemeinen Bezeichnung, und wir müſſen daher als die Grundfunctionen des geſammten Organismus folgende drei anerkennen: Bildung, Bewegung und Empfindung. Das Nervenſyſtem, als das früheſte und höchſte Gebild des menſchlichen Organismus, wird auch den Grund aller in demſelben vorhandenen Functionen in ſich enthalten müſſen, und ſomit wären als Functionen des Nervenſyſtems ausgeſprochen: Bildung, Bewegung und Empfindung. Im allgemeinen entſprechen dieſen auch die drei Hauptabtheilungen des Nervenſyſtems: Ganglien, Rückenmark und Gehirn; aber im Einzelnen bedarf das Verhältniß jener drei Functionen zum Nervenſyſtem und ſeinen Abtheilungen noch einer beſondern Erörterung. Da nämlich Bewegung und Empfindung eigenthümliche Functionen der höhern, dem Nervenſyſteme unmittelbar zugehörigen, Sphäre ſind, Bildung aber die eigenthümliche Function der niedern, dem Gefäßſyſteme zugehörigen Sphäre iſt; ſo wird auch das Nervenſyſtem nur an Bewegung und Empfindung unmittelbaren Antheil nehmen, auf die Bildung dagegen nur mittelbaren Einfluß äußern. Es fällt daher dem Gefäßſyſteme vorzugsweiſe die materielle Seite der Bildung zu, die formgebende dagegen dem Nervenſyſteme, ſo daß dieſes als allgemeiner Regulator aller Bildung im Körper erſcheint. Dieſe Function, die organiſche Bildung zu reguliren, kommt dem Nervenſyſteme, wie es ſcheint, in allen ſeinen Theilen zu; denn ſelbſt ein Auge verkümmert und ſchwindet, wenn der Sehnerv verletzt iſt, und die Ernährung der Gliedmaßen geht nur unter dem gehörigen Einfluſſe der Bewegungsnerven von Statten; auch gibt ja das früheſte aller Organe, das Rückenmark, dem ganzen Embryo ſeine Geſtalt, und regulirt deſſen früheſte Bildung. Aber es wird der ganzen Einrichtung des Organismus und unſerer Anſicht vom Nervenſyſteme gemäß erſcheinen, wenn ſich an den Theilen des Körpers, in welchen die vorzüglichſten Herde der Bildung ſich vereinigt finden, ein eigenes der Bildung unmittelbar angehöriges, dem Antheil an Bewegung und Empfindung größtentheils überhobenes, Nervenſyſtem bildet, welches durch ſeine unſymmetriſche und unbeſtändige Anordnung, durch die Ganglienbildung, und andere Eigenheiten, ſich weſentlich vom übrigen Nervenſyſteme unterſcheidet; nämlich das Intercoſtalnervenſyſtem. Obgleich auf gewiſſe Weiſe für ſich ſelbſtſtändig, iſt es doch dem Rückenmarke unmittelbar untergeordnet, und kann ſeine Functionen nur ſo lange verrichten, als es mit dem übrigen Syſteme in unmittelbarer Verbindung, und dieſes ſelbſt in ſeiner natürlichen Integrität ſich befindet. Uebt auf dieſe Weiſe das Nervenſyſtem einen weſentlichen, aber nur theilweiſen und unmittelbaren Einfluß auf die Bildung im organiſchen Körper aus; ſo iſt dagegen für Bewegung und Empfindung die Wirkung des Nervenſyſtems eine unmittelbare und vollſtändige. Das Nervenſyſtem, als die eigentliche Hauptfeder des animaliſchen Lebens, hat die Function, die Eindrücke der Außenwelt im Senſorium zum Bewußtſeyn kommen zu laſſen, (Empfindung,) und durch das Muskelſyſtem die Ideen des geiſtigen Lebens in der Außenwelt zu realiſiren, (Bewegung;) zwei Functionen, die demnach auf eine geiſtige Weiſe die Aſſimilation und Secretion wiederholen. Wie aber im Gefäßſyſteme dieſe beiden letztern Functionen

in ſo fern vereinigt ſind, als durch die Arterienenden Ernährung ſowohl, als Abſonderung zu Stande kommt; ſo erſcheint auch in den Nerven auf eine ähnliche Weiſe Empfindung und Bewegung vereinigt. Doch iſt die Empfindung weiter und allgemeiner im Nervenſyſteme verbreitet, als die Bewegung, indem es zwar reine Empfindungsnerven gibt, (wie der Sehnerv,) nicht aber reine Bewegungsnerven, und jeder auch in die Muskeln ſich verbreitende Nerv die Fähigkeit hat, Eindrücke nach dem Senſorium hinzuleiten. Derjenige Theil des Nervenſyſtems, welcher zunächſt der Bewegung vorſteht, iſt das Rückenmark, jedoch ſo, daß ſeine Function nicht ausſchließlich auf die Muskelbewegung beſchränkt iſt, ſondern ſich auch auf Bildung und Empfindung erſtreckt. Auf die Bildung zeigt das Rückenmark ſeinen Einfluß ſchon dadurch, daß ſich vorzüglich von ihm aus der Intercoſtalnerv entwickelt, und das Leben dieſer letztern Nerven nur vom Rückenmark aus unterhalten wird; ferner dadurch, daß das Rückenmark in der früheſten Periode des Embryo der Centralherd aller Bildung iſt, und nicht unwichtig iſt in dieſer Hinſicht die bekannte pathologiſche Beobachtung, daß die übermäßige Verſchwendung der männlichen Zeugungsflüſſigkeit gerade im Rückenmarke die größte Zerrüttung anrichtet, Rückendarre, (Schwindſucht des Rückenmarkes,) hervorbringt. An der Empfindung zeigt aber das Rückenmark ſeinen Einfluß ſchon dadurch, daß die von ihm ausgehenden Bewegungsnerven ſämmtlich auch die erhaltenen Eindrücke zum Bewußtſeyn bringen. Vorzugsweiſe iſt aber als Organ der Empfindung das Gehirn zu betrachten, in welchem wenigſtens die höhern Sinne, Geſicht, Gehör, Geruch, ihren alleinigen Sitz haben, und die höhern Geiſtesfunctionen, wurzelnd im Selbſtbewußtſeyn, zu Stande kommen. Zuvörderſt bemerken wir hier, daß auch das Gehirn, wie die übrigen Theile des Nervenſyſtems, nicht allein der Emfindung und höhern Geiſtesthätigkeit angehört, ſondern auch an Bildung und Bewegung auf gewiſſe Weiſe Theil nimmt, wie die Verbindung mit dem Intercoſtalnerven, die Bewegungsnerven des Auges u. dgl. darthun. Zugleich iſt das Gehirn das Subſtrat der denkenden, wollenden und fühlenden Kraft in uns, ſo wie man wohl das durch den äußern Sinn erkannte Nervenſyſtem in ſeiner Totalität betrachten kann als die räumlich im Organismus ſich offenbarende pſychiſche Kraft, und die durch den innern Sinn, (die pſychologiſche Forſchung,) erkannte Seele als die ſich ſelbſt in der Zeit anſchauende Nerventhätigkeit[14]. — Somit hätten wir im allgemeinen die Functionen des Nervenſyſtems in Bezug auf die Bedeutung der einzelnen Regionen deſſelben gewürdigt, obſchon wir bekennen müſſen, daß für die Erkenntniß des Nervenlebens im Körper noch vieles im Dunkeln liege, und eben deshalb hier, wo es auf Darſtellung des mehr Begründeten und ſicher Erkannten ankam, und alle Discuſſionen möglichſt vermieden werden mußten, nicht berührt werden konnte. Wir beziehen uns übrigens auf die mit dem gegenwärtigen verwandten Artikel Gehirn, Rückenmark, Intercoſtalnerv, Ganglien, Nerven, Senſibilität u. ſ. w., wo vieles zur Sprache kommt, was mancher vielleicht unter dem gegenwärtigen Artikel zu ſuchen ge-

14) Carus Lehrb. d. Zoot. §. 337.

neigt ſeyn könnte. Einiges Geſchichtliche folgt in dem Artikel **Nevrologie** und das allgemein Literariſche in dem Artikel **Nevrologiſche Literatur**; die beſondere Literatur findet ſich bei den beſondern Artikeln. (H*.)

Nervenſyſtem des bildenden oder **vegetativen Lebens**, ſ. unter Intercoſtalnerv.

Nervenverkettung[1], (Concatenatio[2] nervosa,) die innere Verbindung von Nervenfäden innerhalb der Nervenbündeln durch Uebergänge in einander, mittelſt Markſubſtanz. S. **Nerven**.

1) 2) Mayer's pract. Anleitung zur Zergliederung, S. 156.

Nerventhätigkeit oder **wirkung**, ſ. Nervenaction. — **wärzchen der Haut, der Zunge**, ſ. Papillen der Haut, der Zunge. — **waſſer**, ſ. Nervenſaft.

Nervenwurzeln[1], (Radices nervorum[2],) die Stellen, wo Nerven in einzelnen Fortſätzen aus dem Gehirn oder Rückenmark hervortreten. S. **Nerven**.

1) 2) Mayer's Beſchr. d. m. K. 6. B. S. 227.

Nervenzergliederung oder **zubereitung**, ſ. Nervenpräparation.

Nervenzweige[1], (Ramuli nervorum[2],) kleinere, von andern Nervenäſten, und nur als **Fäden**, (Fila, Filamenta,) ausgehende Nerven, die jedoch häufig auch als Aeſte, oder Aeſtchen bezeichnet werden. Vgl. **Nervenäſte**.

1) Mayer's Beſchr. d. m. K. 6. B. S. 128.

Nerveo-spongiosa corpora penis, ſ. Cavernöſe Körper des Penis. — *vasculosa tunica ventriculi et intestinorum*, ſ. unter Häute des Magens und der Gedärme, die eigentliche Haut. — *villosa tunica ventriculi et intestinorum*, ſ. ebendaſ. innerſte Haut.

Nerveum fluidum, s. liquidum, ſ. Nervenſaft. — *septum sacculi oblongi vestibuli*, ſ. unter Säcke des Veſtibulums, länglicher Sack. — *systema*, ſ. Nervenſyſtem.

Nerveus arcus dorsalis manus et pedis, ſ. Dorſalnervenbogen der Hand und des Fußes. — — *plantaris*, ſ. Plantarnervenbogen. — — *volaris profundis et sublimis*, ſ. Volarnervenbogen. — — *unguicularis*, ſ. Unquicularnerverbogen der Finger und Zehen. — *canalis hepatis*, ſ. Leber. — *circulus diaphragmatis*, ſ. Aponeurotiſche Expanſion des Diaphragma's. — *liquor, s. succus*, ſ. Nervenſaft.

Nervi, ſ. Nerven, auch Flechſen, auch Ligamente. — *abdominales*, ſ. Abdominalnerven. — *accessorii*, ſ. Acceſſoriſche Nerven. — *acustici*, ſ. Acuſtiſches Nervenpaar. — *alveolares maxillae superioris*, ſ. Alveolarnerven des Oberkiefers. — *arteriaci, s. arteriarum*, ſ. Arteriennerven. — *auditivi, s. auditorii*, ſ. Acuſtiſches Nervenpaar. — *auriculares*, ſ. Auricularnerven. — *brachiales, s. brachiales majores*, ſ. Brachialnerven. — *capitis*, ſ. Gehirnnerven. — *cardiaci*, ſ. Herznerven. — *cavernosi et ligamentales, s. cavi penis*, ſ. Cavernöſe Körper des Penis. — *cerebrales, s. cerebri*, ſ. Gehirnnerven. — *cervicales, s. cervicis*, ſ. Cervicalnerven. — *ciliares*, ſ. Ciliarnerven. — *circumflexi musculi stylo-pharyngei*, ſ. Circumflexe Nerven des Stylopharyngeus. — *colli*, ſ. Cervicalnerven. — *colligantes*,

ſ. Ligamente. — *compoſiti*, ſ. Zuſammengeſetzte Nerven. — *coſtales*, ſ. Dorſalnerven. — *cutanei brachii etc.*, ſ. Cutanei brachii etc. — *dentales max. inferioris et ſuperioris*, ſ. Alveolarnerven des Unter- und Oberkiefers. — *diaphragmatici*, ſ. Phreniſche Nerven. — *digitales*, ſ. Digitalnerven. — — *pedis*, ſ. Digitalnerven des Fußes. — *digiti auricularis, s. minimi*, ſ. Ohrfingernerven. — *dorſales*, ſ. Dorſalnerven. — — *digitorum manus et pedis*, ſ. Dorſalnerven der Finger und Zehen. — *duodenales*, ſ. Duodenalnerven. — *duri*, ſ. unter Weiche Nerven. — *encephali*, ſ. Gehirnnerven. — *extremitatum inferiorum*, ſ. Nerven der untern Extremitäten. — *faciales*, ſ. Facialnerven. — *gaſtrici*, ſ. Magennerven. — *gaſtro-eplploici*, ſ. Gaſtro-epiploiſche Nerven. — *glutaei*, ſ. Glutäiſche Nerven. — *haemorrhoidales externi*, ſ. Aeußere Hämorrhoidalnerven, auch unter Hämorrhoidalnerven. — — *interni*, ſ. ebendaſ. — *hepatici*, ſ. Hepatiſche Nerven. — *hypogaſtrici*, ſ. Hypogaſtriſche Nerven. — *immediati*, ſ. Primitivnerven. — *infraſcapulares*, ſ. unter Scapularnerven, die untern. — *inguinales*, ſ. Inguinalnerven. — *intercoſtales*, ſ. Dorſalnerven. — *interoſſei antibrachii*, ſ. Zwiſchenknochennerven des Vorderarms. — *intervertebrales colli*, ſ. Cervicalnerven. — *inteſtinales*, ſ. Inteſtinalnerven. — *jugales*, ſ. Zygomatiſche Nerven. — *labiales inferiores*, *ſuperiores*, ſ. Labialnerven. — *laryngei*, ſ. Laryngeiſche Nerven. — *lienales*, ſ. Spleniſche Nerven. — *linguae, s. linguales*, ſ. Zungennerven. — *lumbales, s. lumbares*, ſ. Lumbarnerven. — *malares*, ſ. Zygomatiſche Nerven, auch Malarnerven. — *maxillares*, ſ. Maxillarnerven. — *meatus auditorii externi*, ſ. Nerven des Gehörgangs. — *mediati*, ſ. Gemiſchte Nerven. — *meſenterici, s. meſeraici*, ſ. Meſenteriſche Nerven. — *mixti*, ſ. Gemiſchte Nerven. — *molles*, ſ. Arteriennerven, auch Weiche Nerven. — *musculares*, ſ. Muskelnerven. — *musculo-cutanei*, ſ. Muskelhautnerven. — *narium, s. naſales*, ſ. Naſalnerven. — — *ſuperficiales*, ſ. ebendaſ., äußere. — *naſi ſubcutanei*, ſ. ebendaſ. — *nuchae*, ſ. Cervicalnerven. — *occipitales*, ſ. Occipitalnerven. — *oculi motorii*, ſ. Bewegungsnerven des Auges. — *omentales*, ſ. Netznerven. — *orbitales*, ſ. Orbitalnerven. — *palatini*, ſ. Palatiniſche Nerven. — *palpebrales*, ſ. Palpebralnerven. — *pancreatici*, ſ. Pancreasnerven. — *pectorales anteriores*, *laterales*, *poſteriores*, ſ. Pectoralnerven. — *perforantes*, ſ. Perforirende Nerven. — *peronei*, ſ. unter Cutannerven des Unterſchenkels. — *pharyngei*, ſ. Pharyngeiſche Nerven. — *phrenici*, ſ. Phreniſche Nerven. — *plantares*, ſ. Plantarnerven. — — *digitorum pedis*, ſ. Plantarnerven der Zehen. — — *hallucis*, ſ. ebendaſ. — *pollicares*, *s. pollicis*, ſ. Pollicarnerven. — *primarii*, *s. primitivi*, ſ. Primitivnerven. — *pterygoidei*, ſ. Pterygoideiſche Nerven. — *pterygo-palatini*, ſ. Pterygopalatiniſche Nerven. — *pudentales*, ſ. Pudentalnerven. — *pulmonales*, *s. pulmonis*, ſ. Lungennerven. — *pulſatiles*, ſ. Arterien. — *pylorici*, ſ. Pyloriſche Nerven. — *radiales*, ſ. Radialnerven. — *recurrentes*, ſ. Recurrirende Nerven. — *renales an-*

teriores, posteriores, ſ. Renalnerven. — *sacrales*, ſ. Sacralnerven. — *sapheni*, ſ. Sapheniſche Nerven. — *scapulares inferiores, s. scapulares interni*, ſ. Scapularnerven. — *spermatici*, ſ. Spermatiſche Nerven. *spinales*, ſ. Rückenmarksnerven. — *splanchnici majores, minores*, ſ. Splanchniſche Nerven. — *stomachales, s. stomachici*, ſ. Magennerven. — *subcutanei colli*, ſ. Subcutannerven des Halſes. — *supraclaviculares*, ſ. Supraclavicularnerven. — *suprajugales*, ſ. Zygomatiſche Nerven. — *temporales*, ſ. Temporalnerven. — *thoracici*, ſ. Thoraciſche Nerven. — *tonsillares*, ſ. Tonſillarnerven. — *trigemini armilla*, ſ. Armilla des Trigeminums. — *ureterici*, ſ. Ureteriſche Nerven. — *uterini*, ſ. Uterinſche Nerven. — *vaginales*, ſ. Vaginalnerven. — *ventriculi*, ſ. Magennerven. — *vertebrales, s. vertebrarum*, ſ. Rückenmarksnerven. — *vesicales*, ſ. Veſicalnerven. — *volares digitales*, ſ. Volarnerven der Finger. — *zygomatici*, ſ. Zygomatiſche Nerven.

Nervige Aura[1], (Aura nervea,) der hypothetiſche feine materielle Stoff, der den lebenden Nerven umgeben und ihm eine Erweiterung ſeiner Wirkung durch eine ſenſible Nervenatmoſphäre verleihen ſoll, insbeſondere von Ackermann[2] in Verbindung mit ſeiner Hypotheſe einer oxygenen Aura gebracht. S. dieſe, auch Nerven.

1) Allg. Med. Annalen 1809 Mon. Sept. S. 802. 2) de construend. et curandis febribus ep. Heidelb. 1809, 8.

Nervige Haut der Därme, ſ. unter Häute des Magens und der Därme, Zellhaut. — — **der Harnblaſe**, ſ. unter Harnblaſenhäute, eigentliche Haut. — — **des Magens und der Gedärme**, ſ. unter Häute des Magens und der Gedärme, die eigentliche Haut. — — **des Oeſophagus**, ſ. unter Oeſophagushäute, die Zellhaut.

Nervichter Mittelpunct des Zwerchfells, ſ. Aponeurotiſche Expanſion des Diaphragma's.

Nervöſe Haut des Magens und der Gedärme, ſ. unter Häute des Magens und der Gedärme, die eigentliche Haut.

Nervöſe Ligamente, (Nervosa ligamenta[1], s. tendinosa[2],) Spannadrige Bänder[3], eine alte Unterſcheidung von Ligamenten von rundlicher flechſenartiger Form. S. Ligamente.

1) Verheyen c. h. anat. tr. 1, c. 3. 2) Kulmus anat. Tab. Tab. 3. Anm. wo jedoch wieder eine neue unnöthige Unterſcheidung gemacht wird. 3) ebendaſ.

Nervosa caruncula oculi, ſ. Lacrymalcarunkel. — *corpora penis*, ſ. Cavernöſe Körper des Penis. — *et ligamentosa corpora penis*, ſ. ebendaſ. — *ligamenta*, ſ. Nervöſe Ligamente. — *massa*, ſ. Nervenſubſtanz. — *membrana vesicae*, ſ. Häute der Harnblaſe. — *reactio*, ſ. Reaction des Senſoriums. — *substantia*, ſ. Nervenſubſtanz. — *taenia*, ſ. Gaſſerſches Ganglion. — *tunica arteriarum*, ſ. unter Arterienhäute, innere, desgl. eigentliche Haut. — — *oesophagi*, ſ. unter Oeſophagushäute, Zellhaut. — — *ventriculi et intestinorum*, ſ. unter Häute des Magens und der Gedärme, die eigentliche Haut. — — *vesicae urinariae*, ſ. unter Harnblaſenhäute, eigentliche Haut.

Nervosae aortae, ſ. Arterien.

Nervosi funiculi, ſ. Funikeln der Nerven. — *spiritus*, ſ. Lebensgeiſt.

Nervosum centrum, ſ. Cöliaciſcher Nervenplexus. — — *diaphragmatis*, ſ. Aponeurotiſche Expanſion des Diaphragma's. — *corpus in medio testis*, ſ. Highmorſche Körper. — *liquidum*, ſ. Nervenſaft. — *os*, ſ. Occipitalknochen. — *rete*, ſ. Nervennetz. — *systema*, ſ. Nervenſyſtem.

Nervosus, a, um, ſ. Stark an Körper. — *arcus dorsalis manus et pedis*, ſ. Dorſalnervenbogen der Hand und des Fußes. — *ductus testiculi*, ſ. Highmorſcher Körper. — *liquor*, ſ. Nervenſaft. — *panniculus*, ſ. Fleiſchhaut — *spiritus*, ſ. Lebensgeiſt. — *succus*, ſ. Nervenſaft.

Nervus[1], Nerv, ſ. Nerven, auch Penis, auch Muskeln, auch Flechſen, auch Ligamente.

1) Außer den Bedeutungen, auf welche zurückgewieſen iſt, kommt dieß Wort auch bei Claſſikern häufig in der Bedeutung von Kraft und Nachdruck überhaupt vor. Cicer. or. pro Man. c. 7. et Phill. 5. c. 2. Cicer. de orat. l. c. 19. Hor. de arte p. v. 26. Vgl. Nevron.

Nervus abducens, ſ. Abducirender Nerv. — *accessorius nervi cruralis*, ſ. Acceſſoriſcher Nerv des Cruralnerven. — — *Willisii*, ſ. Acceſſoriſcher Nerv des Willis. — *ad par vagum accessorius*, ſ. ebendaſ. — *alveolaris maxillae inferioris*, ſ. Alveolarnerv des Unterkiefers. — — — *superioris, inferior, superior*, ſ. unter Alveolarnerven des Oberkiefers. — *ambulatorius*, ſ. Vager Nerv. — *anonymus*, ſ. Fünfter Gehirnnerv. — *antespinalis*, ſ. Vor dem Rückgrath gelegener Nerv. — *articularis*, ſ. Axillarnerv. — — *circumflexus, s. humeri*, ſ. ebendaſ. — *Aschianus*, i. q. Nervus infraoccipitalis. — *auditivus internus*, ſ. unter Auricularnerven, vorderer Nerv. — *auricularis anterior*, ſ. unter Auricularnerven. — — *cervicalis*, ſ. Auricularcervicalnerv. — — *inferior*, ſ. Vornehmſter Ohrnerv. — — *posterior*, ſ. unter Auricularnerven. — — *principalis*, ſ. Vornehmſter Ohrnerv. — *axillaris*, ſ. Axillarnerv. — *brachii*, ſ. Mediannerv. — *biventricus*, ſ. Zweibäuchiger Nerv. — *brachialis medius*, ſ. Mediannerv. — *brachialium posterior*, ſ. Radialnerv. — *brachii cutaneus externus, s. cutaneus externus et radialis*, ſ. Aeußerer Hautnerv des Arms. — — — *medius, superior*, ſ. unter Cutannerven des Arms, äußerer und mittlerer, und äußerer und oberer Nerv. — — *musculo-cutaneus*, i. q. Nervus cutaneus externus. — *buccalis, s. buccalis internus, s. buccinatorius*, ſ. Buccinatoriſcher Nerv. — *cardiacus aortae superficialis*, ſ. Oberflächlicher Herznerv der Aorta. — — *longus*, ſ. Flacher Herznerv. — — *magnus, s. medius, s. profundus*, ſ. Großer Herznerv. — — *superficialis, s. superior, s. supremus*, ſ. Flacher Herznerv. — *cervicalis primus, secundus etc.*, ſ. Cervicalnerven. — *circumflexus humeri, s. plexus brachialis*, ſ. Axillarnerv. — — *musculi stylo-pharyngei*, ſ. Umſchlagener Nerv des Hebemuskels des Rachens. — *clavae similis*, ſ. Olfactoriſcher Nerv. — *clitorideus, s. clito-*

ridis, ſ. Clitorisnerv. — *cochleae*, ſ. Cochleanerv. — *communicans faciei*, ſ. Facialnerv. — *communis oculi motor*, ſ. Bewegungsnerv des Auges. — *consentiens magnus capitis*, ſ. Vager Nerv. — *consensorius magnus*, ſ. Intercoſtalnerv. — — *medius capitis*, ſ. Fünfter Gehirnnerv. — — *parvus capitis*, ſ. Facialnerv. — *costalis*, ſ. ebendaſ. — *crassissimus brachii*, i. q. Nervus radialis. — *crotaphiticus*, i. q. Nervus massetericus. — *cruralis*, *s. cruralis anterior*, *s. anticus*, ſ. Cruralnerv. — — *internus*, ſ. Obturatoriſcher Nerv. — — *magnus*, ſ. Iſchiadiſcher Nerv, auch Cruralnerv. — — *medius*, ſ. Cruralnerv. — — *parvus*, ſ. Obturatoriſcher Nerv. — — *posterior*, *s. posticus*, ſ. Iſchiadiſcher Nerv, auch Obturatoriſcher Nerv. — *cruris tertius*, ſ. Obturatoriſcher Nerv. — *cubitalis*, *s. cubito-digitalis*, ſ. Ulnarnerv. — *cubitalis subcutaneus*, ſ. unter Cutannerven des Arms. — *cutaneus antilaryngeus colli etc.*, ſ. Cutaneus nervus antilaryngeus colli etc. — — *pedalis*, ſ. unter Cutannerven des Unterſchenkels. — *cysticus*, ſ. Cyſtiſcher Nerv. — *dentalis maxillae superioris anterior*, *posterior*, ſ. Alveolarnerven des Oberkiefers. — *diaphragmaticus*, ſ. Phreniſcher Nerv. — *divisus*, ſ. Fünfter Gehirnnerv. — *dorsalis digiti auricularis*, *indicis*, *medii*, *minimi*, *pollicaris*, *s. pollicis*, *radialis et ulnaris*, ſ. Dorſalnerven der Finger. — — *pedis externus*, ſ. Dorſalnerv des Fußes nach außen. — — *pollicis pedis etc. internus*, *externus*, ſ. Dorſalnerven der Zehen. — — *penis*, ſ. unter Penisnerven. — *durus*, ſ. Facialnerv. — *ethmoidalis*, ſ. Ethmoidalnerv. — *facialis*, ſ. Facialnerv. — — *inferior*, *infimus*, *magnus*, *s. medius*, *superior*, ſ. Facialnerven. — *femoralis*, *s. femoralis anterior*, *s. magnus*, ſ. Cruralnerv. — *femoris gracilis*, *s. tertius*, ſ. Obturatoriſcher Nerv. — *femero-praetibialis*, ſ. Cruralnerv. — *fibularis*, ſ. Peronäiſcher Nerv. — *fistulosus*, i. q. Penis. — *frontalis*, ſ. Frontalnerv. — — *exterior*, ſ. Supratrochlearnerv. — — *major*, ſ. ebendaſ., auch Frontalnerv. — — *minor*, ſ. Supratrochlearnerv. — *ganglionaris*, *s. gangliosus*, ſ. Intercoſtalnerv. — *gastro-epiploicus dexter*, *sinister*, ſ. Gaſtroepiploiſche Nerven. — *genito-cruralis*, ſ. unter Inguinalnerven, den innern. — *glosso-pharyngeus*, ſ. Gloſſopharyngeiſcher Nerv. — *glutaeus*, *inferior*, *profundus*, *superior*, ſ. Glutäiſche Nerven. — *gustatorius*, ſ. Guſtatoriſcher Nerv, auch unter Maxillarnerven, den untern. — — *tertius*, ſ. Guſtatoriſcher Nerv. — *haemorrhoidalis internus*, ſ. unter Hämorrhoidalnerven. — *harmonicus magnus capitis*, ſ. Vager Nerv. — *hepatico-gastricus*, ſ. Hepaticogaſtriſcher Nerv. — *hypoglossus*, *s. hypoglossus externus*, *s. major*, ſ. Guſtatoriſcher Nerv. — — *minimus*, *s. minor*, ſ. Gloſſopharyngeiſcher Nerv. — *ileo-inguinalis Schmidtii*, ſ. Schmidt's Hüftleiſtennerv. — — *scrotalis*, ſ. Ilioſcrotalnerv. — *inframaxillaris*, ſ. unter Maxillarnerven, den untern. — *infraoccipitalis*, ſ. unter Cervicalnerven, erſtes Paar. — *infraorbitalis*, ſ. Infraorbitalnerv. — *infraspinalis*, ſ. unter Spinalnerven, auch unter Cervicalnerven, er-

ſtes Paar. — *infratrochlearis*, ſ. unter Trochlearnerven, den untern. — *inguinalis*, ſ. unter Inguinalnerven, den innern. — *innominatus*, ſ. Fünfter Gehirnnerv. — *intercostalis*, ſ. Intercoſtalnerv. — — *cervicalis*, ſ. Cervicaltheil des Intercoſtalnerven. — — *maximus*, ſ. Intercoſtalnerv. — *intermedius*, i. q. Nervus accessorius Willisii. — *interosseus antibrachii anterior et posterior*, ſ. Zwiſchenknochennerven des Vorderarms. — — *cruris*, ſ. Zwiſchenknochennerv des Unterſchenkels. — *ischiadicus*, *s. ischiaticus*, ſ. Iſchiadiſcher Nerv. — — *externus*, *s. minor*, ſ. Peronäiſcher Nerv. — *labialis superior extimus*, *intimus*, *medius*, ſ. Labialnerven. — *lacrymalis*, ſ. Lacrymalnerv. — *laryngeus inferior*, *superior*, ſ. Laryngeiſche Nerven. — *latus*, i. q. Achillis tendo. — *linguae motorius*, *s. linguae motus perficiens*, ſ. Guſtatoriſcher Nerv. — *lingualis*, *l. lingualis magnus*, *s. medius*, ſ. ebendaſ. — — *pneumogastrici*, ſ. Gloſſopharyngeiſcher Nerv. — *linguam reflectens*, ſ. Guſtatoriſcher Nerv. — *loquens*, ſ. ebendaſ. — *magnus harmonicus corporis*, ſ. Intercoſtalnerv. — *malaris*, ſ. unter Orbitalnerven, den untern. — *marginalis maxillae inferioris*, ſ. Marginalnerv des Unterkiefers. — *massetericus*, ſ. Maſſeteriſcher Nerv. — *maxillaris inferior*, *superior*, ſ. Maxillarnerven. — *meatus auditorii externi*, *inferior et superior*, ſ. Nerven des Gehörgangs. — *medianus*, ſ. Mediannerv. — *medius cutaneus femoris*, ſ. unter Cutannerven des Oberſchenkels, den mittlern. — *mentalis*, ſ. Mentalnerv. — *mixtus*, ſ. Fünfter Gehirnnerv. — *mollis*, ſ. Acuſtiſches Nervenpaar. — *motorius capitis*, i. q. Nervus accessorius Willisii. — *motorius oculi communis*, ſ. Bewegungsnerv des Auges. — — — *externus et internus*, ſ. Bewegungsnerv des Auges. — — — *internus*, ſ. Pathetiſcher Nerv. — — — *medius*, ſ. Bewegungsnerv des Auges. — — *opticus*, ſ. ebendaſ. — *muscularis brachii*, ſ. Mediannerv, auch Radialnerv. — — — *spiralis*, ſ. Radialnerv. — *musculi stylo-pharyngei*, ſ. Stylopharyngeiſcher Muskelnerv. — *musculo-cutaneus brachii*, ſ. Aeußerer Hautnerv des Arms. — *mylo-hyoideus*, ſ. Mylohyoideiſcher Nerv. — *nasalis internus*, ſ. Ethmoidalnerv. — — *labii superioris*, *superficialis inferior*, *superior*, ſ. unter Naſalnerven. — — *rami primi nervi quinti*, ſ. Naſociliarnerv. — — *Winslowii*, ſ. Ethmoidalnerv. — *naso-ciliaris*, *s. ocularis*, ſ. Naſociliarnerv. — — *palatinus*, ſ. Naſopalatiniſcher, auch Naſenſcheidewandnerv. — — — *Scarpae*, ſ. Naſenſcheidewandnerv. — *nonus cerebri*, ſ. Guſtatoriſcher Nerv. — *obturator*, *s. obturatorius*, ſ. Obturatoriſcher Nerv. — *occipitalis*, ſ. unter Auricularnerven, den hintern, auch unter Cervicalnerven, den erſten. — — *anterior*, *major*, *s. maximus*, *s. minor*, *s. parvus*, *s. posterior*, ſ. Occipitalnerven. — *octavus cerebri*, ſ. Vager Nerv, auch Facialnerv. — *ocularis communis*, ſ. Bewegungsnerv des Auges. — — *externus*, i. q. Nervus abducens. — *oculo motorius*, *s. motorius opticus*, ſ. Bewegungsnerv des Auges. — — *muscularis*, *s. oculo-muscularis communis*, ſ. ebendaſ. — — — *externus*, i. q.

Nervus abducens. — *odonto-palatino-nasalis*, ſ. Naſopalatinnerv. — *odoratorius*, *s. olfactorius*, ſ. Olfactoriſcher Nerv. — *ophthalmicus Willisii*, ſ. Ethmoidalnerv. — *opticus*, ſ. Optiſcher Nerv. — *orbitalis inferior*, *superior*, ſ. Orbitalnerven. — *palatino-pharyngeus*, ſ. unter Palatiniſche Nerven, den hintern. — *palatinus*, ſ. Naſopalatinnerv. — — *anterior*, *exterior*, *interior*, *major*, *minimus*, *minor*, *posterior*, ſ. Palatiniſche Nerven. — *palpebralis inferior et superior*, *internus et externus*, ſ. Palpebralnerven. — *patheticus*, ſ. Pathetiſcher Nerv. — *pedis internus et anterior*, *s. longus*, ſ. unter Cutannerven des Oberſchenkels, den langen. — *penis*, ſ. Penisnerv. — *perforans Casserii*, ſ. Aeußerer Hautnerv des Arms. — *perinaei*, ſ. Perinaeumnerv. — *peronaeus anterior externus*, *s. communicans*, *s. cutaneus*, *s. superficialis*, ſ. unter Cutannerven des Unterſchenkels. — — *cutaneus*, ſ. Cutannerven des peroneiſchen Nerven. — *petrosus superficialis*, ſ. Superficieller petröſer Nerv. — *phrenico-abdominalis dexter*, ſ. unter Phreniſche Nerven. — *plantaris externus*, *internus*, *major*, *minor*, ſ. Plantarnerven. — — *hallucis externus et internus*, ſ. unter Plantarnerven der Zehen. — *pollicaris dorsalis externus*, *s. radialis*, *internus*, *s. ulnaris*, ſ. unter Pollicarnerven der Hand. — *poplitaeus*, ſ. Poplitäiſcher Nerv. — — *externus*, ſ. Peronäiſcher Nerv. — — *internus*, ſ. Tibialnerv. — *primi paris*, ſ. Olfactoriſcher Nerv. — *primus cerebri*, ſ. ebendaſ. — — *septimi paris nervorum*, ſ. Facialnerv. — *pterygoideus*, ſ. Vidiſcher Nerv. — — *externus*, *internus*, ſ. Pterygoideiſche Nerven. — *pterygo-palatinus*, ſ. Naſopalatiniſcher, auch Pterygopalatiniſcher Nerv. — *pudentalis communis*, *inferior*, *scrotalis*, *superior*, ſ. Pudentalnerven. — *pudendus externus*, ſ. unter Inguinalnerven, den innern. — *quartus cerebri*, ſ. Pathetiſcher Nerv. — *quintus cerebri*, ſ. Fünfter Gehirnnerv. — *radialis*, ſ. Radialnerv. — *recurrens*, *s. recurrens laryngis minor*, ſ. Recurrirender Nerv, auch unter Laryngeiſche Nerven. — — *octavi paris superior*, *s. Willisii*, i. q. Nervus accessorius Willisii. — *recursivus*, *reversivus*, *retrogradus*, i. q. Nervus recurrens. — *renalis posterior superior*, ſ. Renalnerven. — *saphenus*, ſ. unter Cutannerven des Oberſchenkels, den langen. — *scapularis externus*, *s. superior*, ſ. unter Scapularnerven. — *sciaticus*, ſ. Iſchiadiſcher Nerv. — — *cruralis*, ſ. Tibialnerv. — — *externus*, *s. poplitaeus*, ſ. Peronäiſcher Nerv. — *scrotalis pudentalis*, ſ. Scrotalpudentalnerv. — *secundus cerebri*, ſ. Optiſcher Nerv. — *septi narium*, ſ. Naſenſcheidewandnerv. — — *transversi*, ſ. Phreniſcher Nerv. — *septimus cerebri*, ſ. Acuſtiſches Nervenpaar, auch Facialnerv. — *sextus cerebri*, ſ. Abducirender Nerv. — *siagoneticus*, ſ. unter Maxillarnerven, den obern. — *spermaticus externus et internus*, ſ. Inguinalnerven, auch unter Spermatiſche Nerven. — *spheno-palatinus*, i. q. Nervus pterygopalatinus, ſ. auch Vidiſcher Nerv. — *spinalis accessorius*, i. q. Nervus accessorius Willisii. — *splanchnicus accessorius*, *s. inferior*, *major*, *minor*, *su-*

perior, ſ. Splanchniſche Nerven. — *stylo-hyoideus*, *s. styloideus*, ſ. Styloideiſcher Nerv. — *stylo-pharyngeus*, ſ. Stylopharyngeiſcher Nerv. — *subcervicalis vertebralis*, i. q. Nervus infraoccipitalis. — *subcutaneus basilicus*, ſ. unter Cutannerven des Arms, mittlerer Nerv. — — *colli medius profundus*, ſ. Superficieller Halsnerv. — — *cubitalis*, ſ. unter Cutannerven des Arms. — — *malae*, ſ. Backenhautnerv. — — *maxillae inferioris*, ſ. Marginalnerv des Unterkiefers. — — *thoracis*, ſ. Subcutannerv der Bruſt. — *sublimis nervi mediani*, ſ. Superficieller Nerv des Mediannerven. — *sublingualis*, ſ. Guſtatoriſcher Nerv. — *suboccipitalis*, i. q. Nervus infraoccipitalis. — *subscapularis*, ſ. Subſcapularnerv. — *subsuralis*, ſ. unter Cutannerven des Unterſchenkels. — *superciliaris*, ſ. Frontalnerv. — *superficialis colli*, ſ. Superficieller Halsnerv. — — *nervi mediani*, ſ. Superficieller Nerv des Mediannerven. — — *scapulae*, ſ. Superficieller Schulterblattnerv. — *supra-malleolaris*, ſ. Supramalleolarnerv. — *supraorbitalis*, ſ. Supraorbitalnerv, auch Frontalnerv. — *supra-scapularis*, ſ. unter Scapularnerven. — *supratrochlearis*, ſ. Supratrochlearnerv und Frontalnerv. — *sympatheticus*, *s. sympatheticus maximus*, *s. sympathicus*, *s. sympathicus magnus*, *s. maximus*, ſ. Intercoſtalnerv. — — *medius*, ſ. Fünfter Gehirnnerv, auch Vager Nerv. — — *minor*, *s. parvus*, ſ. Facialnerv. — *temporalis anterior*, *medius*, *posterior*, *profundus*, *exterior*, *interior*, ſ. unter Temporalnerven. — — *superficialis*, ſ. Backenhautnerv, auch unter Auricularnerven, den vordern. S. auch Temporalnerven. — — — *anterior*, *posterior*, ſ. ebendaſ. — *tertius cerebri*, ſ. Bewegungsnerv des Auges. — *thoracicus anterior major*, *minor*, *longus*, ſ. Thoraciſche Nerven. — *tibialis*, ſ. Tibialnerv. — — *anterior*, ſ. Peronäiſcher Nerv. — *tibieus*, ſ. Tibialnerv. — *tonsillaris inferior*, ſ. unter Tonſillarnerven. — *trigeminus*, *s. trimellus*, ſ. Fünfter Gehirnnerv. — *trisplanchnicus*, ſ. Intercoſtalnerv. — *trochlearis*, ſ. Pathetiſcher Nerv. — — *inferior*, ſ. unter Trochlearnerven, den untern. — *ulnaris*, ſ. Ulnarnerv. — *umbilicaris*, ſ. Nabelſchnur. — *vagus*, ſ. Vager Nerv, auch Facialnerv. — *vertebralis*, ſ. Intercoſtalnerv. — *Vidianus*, ſ. Vidiſcher Nerv. — *visorius*, ſ. Optiſcher Nerv. — *vocalis*, i. q. Nervus recurrens. — *volaris digiti auricularis*, *indicis*, *medii*, *minimi*, *pollicaris*, *s. pollicis*, *radialis et ulnaris*, ſ. Volarnerven der Finger. — *zygomaticus magnus*, *posterior*, *primus*, *quintus*, ſ. unter Zygomatiſche Nerven.

Neſtelknüpfen[1], Verknüpfung[2], (Nodatio[3], Ligatura[4], Ligatura magica, Maleficium ligaminis, Anaphrodisia magica[5], Ligaturae Macassarorum[6].) Das Wort Neſtel, von welchem der Gegenſtand, der hier zur Sprache kommt, im Deutſchen ſeine Benennung erhalten hat, iſt jetzt wenig mehr üblich, und dem gebräuchlichern, Senkel, Schnürſenkel, gewichen, wodurch man insbe-

1) 2) Frank's Syſtem e. vollſt. mediz. Polizei, 4. B. S. 554. 3) 4) Alberti syst. jurispr. med. Vol. I. p. 52. 5) Sauvages nosol. meth. T. II. P. II. Cl. VI. No. XIII. 3. 6) ebendaſ. Vgl. Note 14.

ſondere einen dünnen Riemen, oder eine dünne Schnur bezeichnet, welche an einem oder beiden Enden mit einem blechernen Stift verſehen iſt, um mittelſt deſſelben jenen oder jene ſelbſt leicht durch Löcher eines Kleidungsſtücks, oder ſonſt in etwas hindurchziehen zu können, welches man auf dieſe Weiſe zuſammenſchnüren will. Von demſelben Nahmen Neſtel nahmen auch die Verfertiger derſelben, welche in älterer Zeit ein eignes Handwerk bildeten, den Nahmen Neſtler, (auch Senkler,) an, welches Handwerk ſich jetzt ziemlich allgemein in das der Gürtler, Beutler, Poſamentirer und andere verloren hat. Man ertheilte daher dieſem, jetzt faſt nur als ein unerhebliches Nebenſtück der Bekleidung in Betrachtung kommenden Bedürfniſſe des gemeinen Lebens ehemals eine größere Aufmerkſamkeit, als in neuerer Zeit; daher mag es denn auch gekommen ſeyn, daß der Aberglaube, daß man durch gewiſſe gleichgültig ſcheinende Manipulationen, insbeſondere durch Knüpfen von Knoten, einem Manne, dem man übel wolle, das Vermögen der freien Uebung ſeiner Geſchlechtsfunction rauben könne, von Neſteln, die nämlich hierzu am leichteſten zur Hand waren, ſeine Bezeichnung erhielt.

Es kommt hier einmal die Thatſache ſelbſt, daß zu allen Zeiten völlig geſund ſich fühlende Männer im Moment, wo ſie den Beiſchlaf zu üben im Begriff ſtanden, auf eine befremdende Weiſe ſich durch den Mangel der erforderlichen organiſchen Veränderungen in ihren Zeugungstheilen dazu außer Stand geſetzt ſahen, dann der ſich ſeit den älteſten Zeiten behauptende Glaube, daß durch den böſen Willen anderer, und durch an ſich gleichgültig erſcheinende Handlungen, jemand in dieſen Zuſtand von Unvermögenheit, auf eine Zeitlang oder auch dauernd, verſetzt werden könne, in Betracht. Erſteres iſt mehr ein unterbrochener phyſiologiſcher Vorgang, als eine eigentliche Krankheitserſcheinung, eben ſo als wie unter Umſtänden einen Hungrigen auf einmal der Appetit verläßt, ein Schläfriger nicht einſchlafen kann, ein vorher heftiger Drang zum Harnen oder zum Stuhlgang auf einmal wieder aufhört, einer, der zu nieſen im Begriff iſt, doch nicht dazu kommen kann, einem tief Betrübten die Thränen zurückgehalten bleiben u. ſ. w.; auch rein pſychiſche Lebenshemmungen, temporäre Vergeſſenheit, plötzliche Erkältung einer vorherigen Zuneigung, auch außer aller Geſchlechtsbeziehung, ein vorübergehender völliger Lebensüberdruß und mehrere Erſcheinungen dieſer Art ſind analoge Vorgänge. Wer phyſiologiſch würdigt, welche Mittelglieder im gewöhnlichen Leben dazu gehören, daß, wenn die Vorſtellung ſich auf die Geſchlechtsluſt richtet, die Organe, welche dem Willen bei Vollziehung der Function ſelbſt gehorchen ſollen, dazu in den angemeſſenen Zuſtand verſetzt werden, zu welchem die Willenskraft ſelbſt direct gar nicht mitwirkt, darf ſich nicht wundern, daß unter Umſtänden hierin, ohne daß ſich ein wirklicher abnormer Zuſtand ausbildet, Unterbrechungen und Hemmungen entſtehen. Schon die Ablenkung der ſenſibeln und intellectuellen Thätigkeit in dem entſcheidenden Zeitpunkte kann leicht dieſe Folge haben, und jene Concatenation des urſprünglichen Gefühls und der Hauptvorſtellung mit der bloß organiſchen Thätigkeit beim Zeugungsgeſchäft muß dann immer unterbrochen und beeinträchtigt werden, ſo wie ein Nebengefühl oder eine Nebenidee in dem phyſiſchen Leben über-

haupt ſich primär geltend macht, oder, in ſo fern ſie nicht abſichtlich herbeigeführt wird, ſich dem Willen aufdringt, mithin von dem Vorſtellungsvermögen als feindlich, fremdartig und ihn hemmend angeſehen wird. Es thun dieß, und wahrſcheinlich noch öfter, als man gewöhnlich glaubt, (weil über dergleichen Vorgänge doch meiſt ein Schleier gehalten wird,) ſchon überwältigende Vorſtellungen von Scham, von Reue, von Furcht, von vorher verhehlter oder bekämpfter Abneigung; körperlich wirken hier ungewöhnlicher Weingenuß, der ja eben ſo oft Kräfte niederdrückt, als hebt, oder aus einer Art von Idioſyncraſie der Genuß anderer Nahrungsmittel oder reizender Subſtanzen, ja ſelbſt auch wohl ſolcher, die gewöhnlich als für die Geſchlechtsluſt aufregende gelten, aber dann eben ſo entgegengeſetzt wirken, wie Mittel, die den Appetit gewöhnlich aufregen, manchem auch den Magen nur noch mehr beläſtigen, und zu völliger Unverdaulichkeit führen.

Dieß alles nicht beachtend, mußte wohl die gewöhnlich ſehr ungelegene Wahrnehmung, ſich plötzlich in einen Zuſtand von Impotenz verſetzt zu ſehen, Menſchen in Zeiten, wo der Glaube, fremden Einflüſſen im Leben in viel weiteren Kreiſen hingegeben zu ſeyn, als dieß die neuere Lebens-Naturlehre zugeſteht, dahin verleiten, zu glauben, auch in dieſer Beſchränkung der Lebenskraft einer ſolchen feindlichen Einwirkung zu unterliegen, und nun gehörte nichts, als der feſte Glaube einer ſolchen Befangenheit und Gebundenheit dazu, um dieſer Vorſtellung ſelbſt eine ſo überwältigende Gewalt zu verleihen, daß ſie ihre Rückwirkung auch auf die Dauer behauptete.

Schon in den älteſten Zeiten war die Annahme, daß die Ausübung des Beiſchlafs durch den Willen anderer, und durch gewiſſe geheime Künſte, übrigens wohl dazu befähigten Männern verwehrt werden könnte, unter den Völkern verbreitet. Nach Herodot war Amaſis, König in Aegypten, auf dieſe Weiſe gebunden und verhindert, ſeiner Gemahlin Laodicea ehelich beizuwohnen, wovon er durch Gebete und Gelübde an die Venus befreit wurde; doch iſt von einem Glauben, daß ſolches durch Knotenknüpfen bewirkt werde, aus älteſten Zeiten nichts bekannt. Plinius[7] gedenkt bloß, daß junge Eheleute die Pfoſten der Thüren mit Wolfsſchmalze beſchmieren, zur Sicherung, daß ihnen nichts Böſes angethan werde. Indeſſen ſcheint die allgemeinere Annahme in der neuern Zeit, daß jene Hemmung auf magiſche Weiſe durch Knotenknüpfen erfolge, in Bezug und in Hindeutung auf ein Paar Verſe in einer Ecloge Virgils[8]:

> Necte tribus nodis ternos Amarylli colores.
> Necte, Amarylli modo, et Veneris dic vincula necto.

entſtanden zu ſeyn. Es iſt aber in dieſer Stelle nicht ſowohl angedeutet, daß durch die drei von Amaryllis geknüpften Knoten Daphnis ſeine Mannskraft verlieren ſolle, als daß er vielmehr dadurch dahin gebracht werden ſoll, die Stadt zu verlaſſen und zu ihr aufs Land zurückzukehren, wie aus dem in derſelben Ecloge wiederholt eingelegten Verſe erhellt:

> Ducite ab urbe domum, mea carmina ducite Daphnin.

Im Mittelalter war aber der Glaube allgemein, daß ſolches Knotenknüpfen, unter Mitwirken des böſen Feindes, jene magiſche Kraft

7) hist. nat. l. 28. c. 9. 8) VIII. 77. 78.

habe, in der Ausdehnung, daß man aber auch überzeugt war, wie noch mehrere andere zauberiſche Wirkungen durch gleiche böſe Künſte bewirkt werden könnten. Joh. Wier[9] unterſcheidet hiernach, außer der Ligatura neonymphorum, als dem eigentlichen, die Mannheit beraubenden Neſtelknüpfen: Ligatura furum et latronum, wodurch bewirkt werde, daß Diebe und Räuber in einem Hauſe nicht einbrechen können; Ligatura mercatorum, wodurch verhindert werde, daß Kaufleute an einem Orte ihre Waaren abſetzen; Ligatura molendini, welche Müllern zu mahlen verwehre; Ligatura bombardarum, wodurch man ſich kugelfeſt machen könne; Ligatura corporum, wodurch überhaupt Körper gegen Entwendung geſichert werden. Aber nach einem noch anders ſich bildenden Wahne war es auch nicht allein durch Band oder Schnur, wodurch man dieſe zauberiſchen Künſte bewirkte, ſondern auch durch Schlöſſer, die man zudrückte; oder man erachtete auch gewiſſe ausgeſprochene Formeln dafür erforderlich, oder noch mannigfaltige Proceduren, die, eben ſo wie die vielfachen Gegenmittel, zur Verwahrung gegen dieſe Teufelskünſte, und zur Löſung des Zaubers, Gegenſtand der Rockenphiloſophie der ſpätern Zeit wurden[10].

Wie ernſtlich die Sache ſelbſt genommen worden ſei, erhellt aus der Schärfe der criminellen Geſetzgebung der frühern Zeiten, wodurch dieſes Unterfangen, gleich ähnlichen, verpönt war. Schon nach den Geſetzen der zwölf Tafeln wurde der zum Tode verdammt, der durch Zaubermittel jemandem die Mannskraft entzog, und ſehr häufig iſt in Römiſchen Rechten von rechtlichen Verhältniſſen, die daraus hervorgehen, die Rede. In neuerer Zeit war ſchon vor Errichtung der Saliſchen Geſetze das Neſtelknüpfen als ein ſchweres Verbrechen angeſehen, und wurde auf dem Concilium zu Regensburg, oder dem erſten Deutſchen Concilium, als ein ſolches erklärt[11], und die gewöhnliche geordnete Strafe war die Hinrichtung durch das Schwert[12].

Niebuhr[13] fand denſelben Glauben unter den Arabern, Kämpfer[14] bei den Macaſſaren. Nach ſeiner Angabe wird in Oſtindien keine Hochzeit gefeiert, bei der nicht eine weiſe Frau durch ihre Künſte die Verknüpfung und den Zauber zu beſeitigen ſich bemühte.

9) de praestigiis Daemonum, l. 4. c. 21. 10) Mehrere ſolche zum Theil ekelhafte Mittel findet man in J. Wier de praestig Daemon. l. 5. c. 9. Theophr. Paracelsi tr. de occult. phil. c. 10. Remigii tract. de daemonolog l. 3. c. 8. Zieriz in Const. Carol. art. 133. Joh. Hiſkias Cardilucii neu aufgerichtete Stadt- und Landapotheke, 1. Th. S. 41. 11) Falkenstein antiqu. Nordgrav. T. I. p. 279. 12) Zyraei anal. juris pontif. l. IV. fol. 439 u. Besoldi thesaur. pract. lit. N. h. v. num. 16. 13) descript. de l'Arabe, p. 32. 14) amoen. fasc. 3. p. 658.

(H.)

Nestis, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], in gleicher Bedeutung des darnach gebildeten Wortes Jejunum.

1) νῆστις. nach Ruffus u. Pollux. S. Stephani dict. med. 1564. p. 549, 569, 604.

Netz, (Omentum, Operimentum,) ſ. Großes Netz, auch Netze.

Netz, ſ. auch Häute des Eies. — **der weichen Nerven**, ſ. Plexus der weichen Nerven. — **des Auges**, ſ. Retina. — **des dicken oder Grimmdarms**, ſ. Colonnetz. — **ums Herz**, ſ. Herzbeutel. — **von Nerven**, ſ. Nervennetz. — **adern**, ſ. Netzvenen.

— ähnliche Verlängerungen am Dickdarm, ſ. Epiploiſche Anhänge. **— äſte**, ſ. Netzarterien.

Netzarterien[1], (Arteriae omentales[2], s. epiploicae[3],) Netzſchlagadern[4], Netzpulsadern[5], Netzäſte[6], (Arteriae omenti, Rami omentales[7],) die ſich in den Netzen verbreitenden, vorzüglich im großen, zahlreichen und anſehnlichen Arterien, welche das in ihnen enthaltene Fett abſondern. Die des kleinen, (Arteriae omenti minoris,) ſind Zweige der Leber- und der beiden Coronararterien des Magens. Die des großen Netzes, (Arteriae omenti majoris,) werden unterſchieden in linke Netzarterien[8], oder die linke Netzarterie[9], (Arteria epiploica sinistra[10],) ein Zweig der linken gaſtroepiploiſchen Arterie, bisweilen auch der Milzarterie, für den linken Theil des großen Netzes, und in mittlere und rechte, (Arteriae epiploicae mediae et dextrae[11],) Zweige der rechten gaſtroepiploiſchen Arterie, für den mittlern, zumeiſt auch für den rechten Theil des großen Netzes. Alle dieſe Zweige anaſtomoſiren in großen Bogen unter einander. Zur hintern Platte des großen Netzes und zum Colonnetz, welches ſchon von den rechten Netzarterien Zweige erhält, gehen auch noch mehrere von den Duodenal- und Colonarterien des Quercolons, und des obern Theils des rechten ab. Weil die rechte gaſtroepiploiſche Arterie beſonders viele Zweige an das Netz abgibt, ſo wird ſie auch von einigen Anatomen vorzugsweiſe die rechte Netzſchlagader[12], oder Netzarterie[13], (Arteria epiploica dextra[14],) genannt. Die netzartigen Anhänge des Colons erhalten ihre Arterien von denen des Colons. S. Netze.

1) Sömmerring's Gefäßlehre, §. 167. 2) 3) Mayer's Beſchr. der Blutgefäße d. m. Körpers, S. 131. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 2157. 5) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3 B. §. 1449. 6) Loder's anat. Taf. T. 101. F. 1. N. 43. 7) Loderi tabul. anat. tab. CI. f. I. n. 43. 8) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. §. 1451. 9) Sömmerring's Gefäßlehre, §. 168. 10) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 1. B. S. 709. 11) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. S. 128. 12) Lieutaud's Zergliederungsk. u. ſ. w. a. a. O. S. 706. 13) 14) Loder's anat. Taf. a. a. O. Nr. 42.

Netzartige Knochenlamellen, ſ. unter Gagliardi's Knochenlamellen **— blutadern**, ſ. Netzvenen.

Netzchen am Dickdarm, ſ. Epiploiſche Anhänge.

Netze[1], Netz, (Omenta[2],) Netzhafte Säcke[3], Netzhäute[4],

1) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 2545. Die Benennung Netz, (ἐπι-πλοον, rete, reticulum,) leiten die ältern Anatomen von der netzähnlichen Verbreitung der Gefäße in demſelben her, (Bauhini theatr. anat. repurg. l. 1. c. 12.) Vor Euſtachius, der das kleine Netz zuerſt abgebildet hat, kannte man dieſes noch nicht näher. Genauer wurde es eigentlich erſt von Duverney, (Oeuvres anat. Paris 1671, 4. T. II. p. 170, 171,) ſpäter von Winslow unterſchieden und beſchrieben, (Mémoires de l'acad. d. scienc. de Paris 1715, und Exposition anat. de l. struct. du c. h. T. III. traité du bas-ventre n. 356;) daher ſind auch die aus ältern Schriftſtellern entnommenen Synonyme von Nr. 8—13 mehr auf das große Netz zu beziehen. 2) Halleri elem. physiol. T. VI. l. 9. s. 1. §. 12. Schon Celſus (de medicin. l. 4. c. 6.) bedient ſich des Ausdrucks Omentum zur Bezeichnung des großen Netzes: „contegit vero universa haec (intestina) omentum etc. Vgl. auch dieſes Wort ſelbſt. 3) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733. 3. B. Tract. v. Bauch. Nr. 358. 4) Ebend. Nr. 362.

(Epiploa[5], Membranae epiploicae[6], Sacci epiploici[7], Marsupium epiploicum, Operimenta intestinorum, Sacculus adiposus[8], Dertron[9], Rete[10], Reticulum[11], Hymen pimelodes[12], Sagene[13], Zorab[14].) So nennt man die taſchenähnlichen Fortſetzungen der Peritonäalhaut des Magens, der Leber, der Milz und des Colons, welche aus zwei zarten durchſichtigen Blättern derſelben beſtehen, die ſich von der vordern und hintern Fläche dieſer Eingeweide her einander nähern, und durch ein ſehr weitfächriges Zellgewebe, in welchem bei erwachſenen Menſchen gewöhnlich mehr oder weniger, ſelten und nur bei ganz magern gar kein Fett angehäuft iſt, immer aber ein ſeröſer Dunſt ſich vorfindet, zuſammenhängen und ſehr zahlreiche, anſehnliche, netzartig verbreitete Gefäße enthalten, in deren Nähe ſich das Fett vorzüglich anſammelt, und die beiden Blätter feſter vereinigt ſind, während ſie in den Zwiſchenräumen derſelben entweder nur loſe, oder gar nicht mit einander zuſammenhängen, weshalb auch, wenn zwiſchen die beiden Blätter der Netze Luft eingeblaſen wird, nur die Zellen zwiſchen den Gefäßen, nicht der ganze Raum zwiſchen den beiden Blättern ausgedehnt wird.

Man unterſcheidet ein großes und ein kleines, oder gaſtro-hepatiſches Netz.

Das große Netz, (Omentum majus,) kommt ſogleich, wenn die Bauchbedeckungen zurückgeſchlagen ſind, als eine dünne, häutige, vom großen Bogen des Magens vor dem obern Theile der Gedärme herabhängende Ausbreitung zum Vorſchein. Es beginnt mit ſeinem obern Rande vom untern Theile des Ausſchnitts, dem untern Ende der Milz, dem Gaſtrolienalligament, dem großen Bogen des Magens und vom obern Theile des Duodenums, als eine Fortſetzung von den vordern und hintern Flächen, und als eine Duplicatur der Peritonäalhaut dieſer Theile und ſteigt vor dem Quercolon und dem obern Theile des Dünndarms, die es wie ein Vorhang bedeckt, gewöhnlich bis etwas unter dem Nabel, zuweilen auch bloß bis zu dieſem, oder ſelbſt, vorzüglich wenn es ſehr fettreich iſt, bis ins Becken herab.

Beim Fötus iſt es noch ſo kurz, daß es kaum über das Quercolon herabreicht, und enthält gar kein Fett. Beim Kinde dehnt es ſich ſchon mehr aus, bis es im Erwachſenen die angegebene Ausbreitung erreicht.

5) Rosenmülleri comp. anat. p. 282. Vom Griechiſchen ἐπιπλοον, ἐπιπλουν, (Hippocr. aph. sect. 6, aph. 58,) von ἐπιπλεω, ich ſchwimme worauf, weil das Netz gleichſam auf dem Magen und den obern Eingeweiden des Unterleibs zu ſchwimmen ſcheint. 6) Winslowii expos. anat. str. c. h. vers. lat T. III. de abdom. n. 363. 7) ibid. n. 358. 8) Blancardi anat. reform. Leyden 1681. P. II. p. 2. „non esset ἀπροσδιονυσον si sacculus adiposus diceretur, cum praeter alia vasa, plurimis ductibus adiposis sit pertextum.“ 9) Vom Griechiſchen δερτρον, (Hippocr. epid. l. 5. v. Foesii oecon. Hipp. p. 91.) Andere verſtehen darunter auch das Peritonäum, oder den Dünndarm. 10–11) Bauhini theatr. anat. repurg. l. 1. c. 12. 12) Aristotelis de partib. animal. l. 4. c. 3. ὑμην πιμελωδης, membrana serosa et adiposa, wie es Laurentius (a. a. O.) überſetzt. 13) Vgl. dieß Wort. 14) Arabiſch, Avicennae can. l. 3. fen. 13. tr. 1. c. 1. Mehrere Synonyme, die ſich aber nur auf das bloß den Alten bekannt geweſene große Netz beziehen, ſ. unter Großes Netz.

An ſeinem untern freien Rande gehen die beiden Lamellen desſelben in einander über. Es enthält faſt immer Fett, bei dicken Menſchen in großer Menge, und wird dann gewöhnlich durch die Schwere deſſelben verlängert, ſo daß es bisweilen bis in die Schamgegend herabſinkt. Es berührt mit ſeiner vordern Fläche das Peritonäum der Bauchwände, mit ſeiner hintern die äußere Haut der Gedärme. Gewöhnlich ſenkt es ſich auf der linken Seite etwas mehr nach unten herab, als auf der rechten.

Es zerfällt in zwei Theile: das gaſtrocoliſche und das coliſche Netz. 1) Jenes, (Omentum gastro-colicum,) der mehr links gelegene größere Theil des großen Netzes, entſteht mit ſeiner vordern Platte von der Peritonäalhaut des Magens längs ſeiner großen Curvatur, und erſtreckt ſich bis in die angegebene Gegend herab. Seine hintere Platte geht in die vordere Platte des Meſocolons des Quergrimmdarms über, und ſetzt ſich dann weiter nach unten fort. Außerdem hängen beide Platten noch mit dem Gaſtrolienal- und mit dem Lienalligamente des Colons, welchen Theil man noch beſonders das Colonmilznetz, (Omentum colico-lienale[15],) nannte, zuſammen. 2) Das coliſche Netz, (Omentum colicum Halleri[16],) der kleinere rechte Theil des großen Netzes hängt mit ſeinem linken Rande mit dem rechten des vorigen zuſammen, und unterſcheidet ſich von ihm nur dadurch, daß es nicht vom Magen entſteht, ſondern daß ſeine beiden Platten Fortſetzungen der Peritonäalhaut des rechten Theils des Quercolons und des obern vom rechten Colon ſind, und bildet einen vor dem rechten Colon herabſteigenden Sack.

Das kleine, oder gaſtro-hepatiſche Netz, (Omentum gastro-hepaticum, s. minus,) eine Fortſetzung und Duplicatur der Peritonäalhaut der Leber und des Magens, kommt zum Vorſchein, wenn man den linken Lappen der Leber etwas in die Höhe hebt und vom Magen entfernt. Es erſtreckt ſich von der Transverſalfurche, der Furche des venöſen Ganges und der Gliſſonſchen Capſel der Leber zur ganzen kleinen Curvatur des Magens, hängt mit dem Hepatoduodenal- und dem phrenico-gaſtriſchen Ligament zuſammen, und communicirt mit dem großen Netze, hinter dem rechten Theile des Magens, durch eine größere oder kleinere Oeffnung, durch welche zwiſchen die beiden Blätter des kleinen Netzes eingeblaſene Luft in jenes übertritt. Es iſt zarter als das große, und enthält weniger, bei ſehr magern Menſchen meiſt gar kein Fett. Auf der rechten Seite deſſelben befindet ſich unter dem rechten Lappen der Leber zwiſchen dem Halſe der Gallenblaſe, der erſten Krümmung des Duodenums, dem Hepatoduodenal- und dem Duodenorenalligament eine länglichrunde Oeffnung, durch welche die Höhle der Netze mit der des Bauchfells communicirt, das Winslow'ſche Loch, (Foramen Winslowii[17].) Es wird vorn von der Pfortader, der Leberarterie und

15) Mayer's Beſchr. d. g. m. K. 4. B. S. 336. 16) Ihm zur Ehre ſo genannt, weil er es zuerſt den 12. Nov. 1740 in Göttingen öffentlich demonſtrirte, und dann näher beſchrieb. S. die Literatur am Ende des Artikels. 17) Vor Winslow, der es in den Mémoires de l'acad. des scienc. de Paris 1715, p. 231 beſchrieb; hatte es ſchon Duverney, (Oeuvres etc. a. a. O.,) nachgewieſen und beſchrieben, ſo daß es wohl mit Unrecht Winslow's Namen führt.

dem Gallengange, hinten durch die untere Hohlvene begrenzt. Durch daſſelbe eingeblaſene Luft dringt in beide Höhlen der Netze.

Beim Fötus iſt das kleine Netz, wegen der größern Leber und der mehr geraden Richtung des Magens, größer als beim Erwachſenen, und daher auch bei ihm das Winslow'ſche Loch am leichteſten aufzufinden.

Die Netze erhalten ihre Arterien von den Theilen, mit welchen ſie in Verbindung ſtehen. Im großen ſind ſie zahlreich und anſehnlich und Zweige der rechten und linken gaſtroepiploiſchen, der obern meſenteriſchen Arterie vom Colon aus, und der Milzarterie. Die Venen gehen in die gleichnamigen Stämme zurück. Das kleine Netz erhält von den Coronararterien des Magens und der Leberarterie Zweige, welche aber kleiner und nicht ſo zahlreich ſind, als im großen. (Vgl. die Artikel Netzarterien und Netzvenen.)

Die Lymphgefäße des großen Netzes gehen in die des Magens, die des kleinen zum Theil in die des Magens, zum Theil in die der Leber über.

Nerven und Drüſen kommen in keinem der beiden Netze vor.

Noch ſind hier die netzförmige Anhänge des Grimmdarms, (Appendices epiploicae, s. omentula,) kurze, länglichrunde, an ihrem verſchloſſenen Ende dickere, mit Fett, oder bei ſehr magern Perſonen mit einer röthlichen, gallertartigen Feuchtigkeit gefüllte, ſackförmige Verlängerungen der Peritonäalhaut des Dickdarms zu erwähnen, welche, ſowohl von Seiten ihrer Haut, als auch ihres Inhalts, Aehnlichkeit mit den Netzen haben und an mehrern, aber unbeſtimmten Stellen auf dem Dickdarm aufſitzen. Aehnliche Fettſäcke bilden ſich auch oft im Meſocolon in der Nähe des Darms.

Nur die Säugthiere beſitzen Netze. Bei den Wiederkäuern erſtreckt ſich das große Netz bis in die Schamgegend herab, und iſt ſehr fett. Im Hunde überzieht es die Gedärme ganz, verbreitet ſich zugleich nach der Gegend des Rückgraths und bis ins Becken herab. Bei den Murmelthieren und einigen andern Winterſchläfern iſt es ſehr groß, fett und mit zwei Anhängen verſehen, welche ſich von der Lendengegend bis zum Nabel verbreiten. Bei den Vögeln und Amphibien vertreten Fettklumpen, bei den Fiſchen eine über die dünnen Gedärme ausgebreitete ſchmierige Maſſe ſeine Stelle.

Ueber die Bedeutung der Netze ſind bis jetzt mehr Vermuthungen, als gegründete Anſichten aufgeſtellt worden. Die wahrſcheinlichſte iſt noch, daß ſie zur Anſammlung des Fettes beſtimmt ſind, mithin in naher Beziehung zum Ernährungsproceß ſtehen und zur Abſonderung eines ſeröſen Dunſtes dienen, der die Verwachſung der Baucheingeweide unter ſich und mit den ſie umſchließenden Theilen verhütet. Das kleine iſt wohl noch beſonders zur Befeſtigung des Magens und das große zum Schutz der Baucheingeweide gegen die Reibungen von Seiten der Bauchbedeckungen, und wegen ſeines Fettreichthums zu einer erwärmenden Hülle der Gedärme beſtimmt. Vgl. Fetterzeugung.

Hierher gehörige Schriften:

Henr. Eyssoni diss. de officiis omenti, Groningae 1658, 4.

Petr. Lauremberg, (resp. G. Acidalus,) colleg. anat. exercitatio quarta de umbilico et omento de mesenterio etc. Rostoch. 1635, 8.

Fr. Schrader, (resp. J. H. Kreienberg,) diss. de omento, ventriculo et
intestinis ad J. Vesl. Helmst. 1688, 8.
Jo. Maur. Hoffmanni, (resp. I. Vierzigmann,) diss. de omento,
Altorfi 1695, 4.
Aug. Quir. Rivini, (resp. F. C. Zieger,) diss. de omento, Lipsiae
1717, 4.
Henr. Stockar, diss. de omento, Lugd. Bat. 1717, 4.
Jo. Cph. Lischwitz, diss. de omenti fabrica usuque, Kiloniae 1737, 4.
Leonh. Patyn, diss. de omento et ejus inflammatione, Lugd. Bat.
1740, 4.
*Alb. ab Haller, diss. de omento, Gotting. 1742, 1743, fol. sect. I.
II. (recus. in icon. anat. fasc. I.)
F. W. Hensing diss. de omento atque intestino colo, Giessae 1745, 4.
Rob. Steph. Henrici (praes. Jo. de Buchwald,) descriptio omenti
anatomica cum icone nova, Hafn. 1748, 4., (recus. in Halleri coll. T. VII.
p. 479)
F. Reebmann, diss. de omento sano atque morbido, Argent. 1753, 4.
J. Rupperii diss. anat. physiol. de omento, Nanceji 1784, 4.
v. Froriep, einige Worte über den Vortrag der Anatomie auf Univer-
ſitäten, nebſt einer neuen Darſtellung des Gekröſes und der Netze, Weimar
1812, 4.

Netze der Nerven, ſ. Nervenplexus. (Heſſe.)

Netzförmige Erhebung im rechten Herzatrium, ſ. unter
Tuberkeln des rechten Herzatriums. — — **Knochenlamellen**, ſ.
unter Gagliardi's Knochenlamellen. — — — **ſubſtanz**, ſ.
Reticularſubſtanz der Knochen. — — **Lage der Muskelfaſern
der Harnblaſe**, ſ. unter Harnblaſenhäute, Fleiſchhaut, innere Fa-
ſerlage. — — **Körper der Integumente**, ſ. Malpighi'-
ſcher Schleim. — **förmiges arteriöſes Gewebe**, ſ. Arteriennetz.
— — **Geflecht des fünften Gehirnnerven**, ſ. Gaſſerſches
Ganglion. — — **Gewebe der Integumente**, ſ. Malpighiſcher
Schleim. — — — **der Knochen**, ſ. Reticularſubſtanz der Kno-
chen. — — **Häutlein des Auges**, ſ. Retina. — — **Weſen
der Integumente**, ſ. Malpighiſcher Schleim. — — — **der
Knochen**, ſ. Reticularſubſtanz der Knochen. — **gewebe der
Knochen**, ſ. Reticularſubſtanz der Knochen. — **häutchen**, ſ.
Malpighiſcher Schleim. — **hafte Säcke**, ſ. Netze. — **haut**, ſ.
Retina.

Netznerven[1], (Nervi omentales[2].) kleine Nervenäſte, deren
beſonders fünf unterſchieden werden[3], und die von den gaſtroepiploiſchen
Nerven ausgehen, oder auch Fortſetzungen des hintern gaſtriſchen
Nervengeflechtes ſind, die zwar in das große Netz ſich verfolgen laſ-
ſen, doch nur mit den Blutgefäßen deſſelben in nächſter Verbindung
ſtehen. Vgl. Netze.

1) 2) Loder's anat. Taf. u. Lat. Text, T. 172. N. 118—122. 3) Wal-
teri tab. nerv. thor et abdom. 4. N. 147—161.

Netzpuls- oder ſchlagadern, ſ. Netzarterien. — **ſtreifen des
Grimmdarms**, ſ. unter Ligamente des Colons.

Netzvenen[1], (Omentales venae[2].) Netzblutadern[3], Netz-
adern[4], (Venae omenti[5], s. epiploicae[6].) die das Blut aus

1) Loder's anat. Taf. T. 124. N. 32—34. 2) Loderi tabul. anat.
tab. CXXIV, n. 32—34. 3) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berlin
1733. 3. B. Tract. v. d. Blutadern, Nr. 252. 4) Lieutaud's Zerglie-
derungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 1. B. S. 779. 5) Halleri el. physiol.
T. VI. l. 20. s. 1. §. 20. 6) Lieutaud's Zergliederungsk. a. a. O.

den Netzen zurückführenden Gefäße. Die des kleinen gehen größtentheils unmittelbar in die Pfortader, einige auch in die Coronarvenen des Magens über. Die des großen, rechte, mittlere und linke, (Venae omentales dextrae, mediae et sinistrae,) vereinigen ſich mit den gaſteoepiploiſchen und der Milzvene. Die des Colonnetzes und der hintern Lamelle des geſammten großen Netzes gehen in die obere meſenteriſche Vene über. S. Netze und Pfortader.

Neubegierde, ſ. Neugier.

Neuentbundene, ſ. Kindbetterin.

Neuerungsſucht, (Studium novitatis[1], Neologismus[2],) die vorwaltende Zuneigung zu ſich Neugeſtaltendem als ſolchem, und das Beſtreben, Altes und Gewohntes aufzugeben und Neues an deſſen Stelle treten zu laſſen, einzig oder doch in nächſter Beziehung, wegen des eigenen Reizes, den jedes Neue, als Neues, für den menſchlichen Geiſt hat. Es iſt dieſer Reiz aber ſo übermächtig, daß ſelbſt Ereigniſſe, die als Hemmungen und Störungen mit Schrecken und Verzweiflung begleitet ſind, deſſelben nicht entrathen, und bei Muthvollen oder auch Leichtſinnigen wohl jene ängſtigenden Gefühle beſiegen. So begibt ſich in kriegeriſchen Gefechten, und tumultuariſchen Auftritten aller Art, ein Tollkühner unaufgefordert und unberufen mitten in die größte Gefahr, ohne einem andern Triebe dabei zu folgen, als den lebhaften Eindruck der Scene aufzufaſſen.

Je mehr der Menſch in ſeinen Handlungen ſich durch momentane Gefühle beſtimmen läßt; je mehr die Phantaſie über den reflectirenden Verſtand das Uebergewicht hat; je weniger ſein Urtheil über das Leben und ſeinen Wechſel durch die Erfahrung berichtigt iſt: deſto leichter wird die Neuerungsſucht über ihn die Obergewalt gewinnen; deſto mehr wird er Mannigfaltigkeit in ſeine Beſchäftigungen, in ſeine Studien, in ſeine Umgebungen zu bringen ſuchen; deſto leichter neue Verbindungen anknüpfen, neue Strebungen verfolgen, andere Anſichten auffaſſen u. ſ. w. Je weiter der Menſch aber im Leben vorrückt; deſto mehr kommt er aber auch zur Erkenntniß, wie leicht das Neue, mit dem Schimmer der Einbildungskraft glänzend, in einem falſchen Lichte ſtrahle, und das Auge blende. In je ruhigern Beſitz von erprobten Lebensgütern der Menſch gelangt, wenn ſie gleich auch nur eine mäßige Befriedigung gewähren; deſto mehr verliert der Sinn für das Neue an Stärke; als Gewohnheitsmenſch ſtellt er ſich endlich in einen entſchiedenen Gegenſatz mit dem Neuerungsſüchtigen, und er verſchmäht das Neue, bloß weil es neu iſt und ihn aus gewohntem Gleiſe bringt.

Zwei gemeine Lebensmaximen: „Alles Neue gefällt," und „Alle Neuerungen ſind bedenklich," ſind gleichſam die Deviſen für zwei große Parteien, in welche ſich die Menſchen gewöhnlich theilen, von denen die, welche die erſte Deviſe zur ihrigen macht, in der Mehrzahl aus den jüngern, erſt ins Leben tretenden, die, welche die zweite Deviſe annimmt, meiſt aus den dem Abtreten aus dem Leben Entgegengehenden ſich bildet; wogegen die mittlere Generation, nach Verſchiedenheit der Lebhaftigkeit des Gefühls, der mehr oder minder freien

1) Ehrenberger diss. de studio novitatis in philosophia, Jena 1712. 2) Ulrich inst. log. et met. §. 165.

Bewegung in ihren Lebensverhältniſſen, nach Verſchiedenheit der Glücksverhältniſſe und der gemachten Erfahrungen u. ſ. w., ſich mehr oder minder auch einer oder der andern jener Parteien zuneigt.

Allen aber gilt der ewige Vernunftausſpruch, den St. Paul auch zur chriſtlichen Lebenslehre erhebt: „Prüfet alles, und das Gute behaltet[3].“

3) Παντα δοκιμαζετε, το καλον κατεχετε. 1. Theſſ. 5. Cap. 21. Vers. (H.)

Neufareni[1], Nenufareni, nach Paracelſiſcher Dichtung Geiſter, welche die Luft bewohnen. S. unter Theoſophiſtiſche Syſteme der Natur, Paracelſiſches Syſtem.

1) Theophr. Paracelsi philos. ad Athen. l. 1. text. 13.

Neugebornes Kind[1], (Infans recens[2], Recens natus[3], Neogenitus[4], Neognos[5],) das geborne Kind in ſeinen Eigenthümlichkeiten, die ihm bloß in der frühſten Periode ſeines Eintritts in das ſelbſtſtändige Leben zukommen. S. Geburt, auch Kind.

1) v. Siebold's Lehrb. d. Entbindungsk. 1. T. §. 429. 2) „Catuli recentes.“ Varron. de re rust. l. 3. c. 12. §. 4. 3) Plaut. Cist. act. 1. sc. 2. v. 16. 4) C. G. Bose diss. de respiratione foetus et neogeniti, Lips. 1772, 4. 5) Vgl. dieß Wort.

Neugier[1], **Neugierde**[2], (Neubegierde[3], (Curiositas[4],) iſt eben ſo ein, dem Menſchen natürlicher, und zu ſeiner Entwickelung verliehener, Trieb, wie die Neuerungsſucht, bezieht ſich aber rein auf das Erkenntnißvermögen, und faßt immer einen beſondern Gegenſtand auf, auf welchen ſie ſich richtet. Sie ſtrebt alſo immer dahin, über etwas, was der Erkenntniß noch entzogen iſt, Klarheit zu erhalten, aber nicht eben für einen gewiſſen Zweck, ſondern nur zur Befriedigung des Bedürfniſſes lebhafter geiſtiger Anregung durch eine, mit dem Reiz der Neuheit begabte Vorſtellung. Wird ein reeller Zweck in Befriedigung der Neugierde ins Auge gefaßt, beſonders auch, um mehrere noch unklare Ideen in einen innern Zuſammenhang zu bringen; ſo wird die Neugierde zur Wißbegierde, die nicht ſo, wie jene oft, Ausſtellungen unterliegt. Es iſt nämlich dieß letztere immer der Fall, wenn die Befriedigung derſelben nicht anders geſchehen kann, als durch Verletzung der gewöhnlichen Lebensrückſichten, welche Menſchen einander ſchuldig ſind, insbeſondere durch Indiscretionen, die ſich der Neugierige unbedenklich erlaubt, z. E. durch Fragen an andere über Angelegenheiten, welche der Oeffentlichkeit entzogen bleiben ſollen. Hier grenzt die Neugierde bei Perſonen, die die Unſchicklichkeit dabei nicht fühlen, oder denen man dieſelbe auch wohl verzeiht, an Naivetät; gegenſeitig aber tritt ſie wohl auch mit Treuloſigkeit in Verbindung, und kann ſogar verbrecheriſch werden, z. E. durch Erbrechen anvertrauter Briefe. Es geht dann die Neugierde häufig und gewöhnlich in Vorwitz über, oder iſt mit ſelbigem verbunden. (S. dieß Wort.)

Die Neugierde tritt am freieſten hervor, wo der Geiſt überhaupt

1) 2) Letzteres ſtatt des nicht ſehr gewöhnlichen folgenden Wortes. Weikard's philoſ. Arzt, 3. B. S. 159. Erſteres Wort ſollte ſich eigentlich zu letztem verhalten, wie Gier zu Begierde; es bleibt aber dieſer Unterſchied unbeachtet. 3) wenig gebräuchlich, obgleich Sprachlehrer ſich bemühen, ihm eine feſte Bedeutung zu geben, oder auch dem Worte Neugierde es zu ſubſtituiren. Vgl. Eberhard's Verſ. e. allgem. deutſch. Synonymik, 5. Th. S. 242. 4) eigentlich nur die angelegentliche Sorge, etwas zu erfahren, alſo auch Wißbegierde. Gelli noct. Att. l. 2. c. 18.

leicht aufregbar, aber noch arm an Ideen und Vorſtellungen iſt, ſo alſo vor allen bei Kindern; auch gehört ſie unter die gewöhnlichen Fehler, deren das weibliche Geſchlecht gewöhnlich von dem männlichen beſchuldigt, obgleich von dieſem ſtets mit Proteſt abgelehnt wird. Ein gänzlicher Mangel an Neugierde iſt das ſicherſte Zeichen von Geiſtesſtumpfheit; ſo bei den wilden, auf der tiefſten Stufe der Entwickelung ſtehenden Völkern der ſüdlichen Erdhemiſphäre, die ſelbſt wohl das Anlanden eines Europäiſchen Schiffes an ihren Küſten gleichgültig bemerken, ohne ſich in ihrem Muſchelſuchen, oder andern gewöhnlichen Beſchäftigungen, dadurch ſtören zu laſſen. (H.)

Neulichgelegene, ſ. Kindbetterin.

Neuling, (Novus, Neos[1],) in beſonderer Beziehung, auch in der Bedeutung von Jüngling.

1) Vgl. dieß Wort

Neurhymen etc., ſ. Nevrhymen etc.

Neusis, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Nicken.

1) νευσις, nutatio, auch wohl Gliederbeugung überhaupt. S. Alexandri not. in Galeni de motu musc. l. 1. c. 1.

Neuta, *Neutha*, ſo benennt Theophr. Paracelſus[1] die Haut, die bei der Geburt die Augen, die Ohren, auch wohl das ganze Geſicht bedeckt, ein zufällig abgeriſſenes Stück des Amnions. Vgl. Glückshaube.

1) de praepar. miner. tr. 4 de vitriol. alb. Vgl. auch G. Dornei fasc. Paracels. medicinae, p. 187.

Neutra articulatio, i. q. Amphiarthrosis.

Nevrhymen Reilii, ſ. unter Nervenſcheiden, die innere.

Nevrilem, Neurilem, (Neurilema,) die den Nerven eigenthümliche Haut, ſ. unter Nervenſcheiden, die innere.

Nevro-cartilagineum ligamentum capitis femoris, ſ. Triangulares Ligament des Schenkelknochens.

Nevrochondrodes, vgl. Membranöſe Ligamente.

Nevrogamie, ſ. Animaliſcher Magnetismus.

Nevrographie, (*Nevrographia*[1],) einfache Beſchreibung der Nerven, ihrem Urſprung und ihrer Verbreituug nach, ſ. Nevrologie.

1) R. Vièusseni nevrographia univ. Lugd. 1685, fol.

Nevrologicus, *a*, *um*, ſ. Nevrologiſch.

Nevrologie[1], Neurologie[2], (Nevrologia[3], Neurologia[4],) Nervenlehre[5] iſt derjenige Theil der beſchreibenden Anatomie, welcher die Nerven des menſchlichen Körpers aufzählt und beſchreibt. Da man, wenigſtens in neuern Zeiten, ſich über diejenigen Theile wohl verſtändigt hat, welchen der Name Nerv zukommt; ſo iſt auch das Gebiet dieſes Theiles der Anatomie ein ziemlich beſtimmtes. Doch weichen ältere Compendien von den neuern noch darin ab, daß in jenen das Gehirn und Rückenmark von der Nevrologie ausgeſchloſſen, in dieſen aber in der Nevrologie abgehandelt wird. Richtiger iſt es auch gewiß, das Nervenſyſtem in allen ſeinen Theilen, alſo zugleich mit den Centraltheilen, (Gehirn und Rückenmark,) in einer und derſelben Doctrin abzuhandeln, als dieſe letztern Theile in die

1—5) Vgl. den Artikel Nevrologiſche Literatur.

Splanchnologie zu verweiſen. Die Nevrologie zerfällt alſo 1) in die Beſchreibung des Gehirns und Rückenmarkes, 2) in die Beſchreibung der Cerebral- und Spinalnerven, 3) in die Beſchreibung des Intercoſtalnerven und ſeiner Ganglien.

Die Nevrologie iſt der ſchwierigſte Theil der Anatomie, und fordert für die Technik, (Nevrotomie,) ſowohl, als für die Beſchreibung einen geübten Anatomen, und für das Erlernen und Behalten einer ſolchen Menge von Einzelheiten anhaltenden Fleiß, und eigene Anſicht. Ueber den Nutzen der Nevrologie iſt man nicht immer gleicher Meinung geweſen, und iſt es auch jetzt noch nicht. Man hat oft die feinere Nervenlehre für fruchtloſe Micrologie ausgegeben, die weder für die Phyſiologie, noch auch für die practiſche Medizin von wahrem Nutzen ſei, allein offenbar mit Unrecht; denn außerdem, daß die Nevrologie auch in ihren feinſten Theilen dem Anatomen von Fach nicht erlaſſen werden kann, ſo beruht ja auch das, was wir von Nervenfunction wiſſen können, gerade auf der genaueſten Kenntniß von der Verflechtung und Vertheilung der Nervenzweige, von ihrem Urſprunge in den Centraltheilen, und von ihrem Verſchwinden in den peripheriſchen Enden. Eine oberflächliche Kenntniß der Nevrologie würde, wie ſie überhaupt zum Behuf des anatomiſchen Studiums ganz ungenügend wär, gerade auch für die übrigen Theile der Medizin ohne Nutzen ſeyn, und mehr zu Irrthümern, als zur Wahrheit führen. Iſt es gleich dem practiſchen Arzte nicht zuzumuthen, daß er ſelbſt im Stande ſeyn ſolle, feine nevrologiſche Präparate zu fertigen, oder die geſammte Nevrologie, wie ein Anatom, inne zu haben; ſo muß er doch wenigſtens ſo weit mit dieſem Theile der Anatomie vertraut ſeyn, daß er neuere Entdeckungen leicht anzureihen verſtehe, und zum Behuf einer Forſchung ſich bald auf dieſem Gebiete zurecht finden könne. Für die Erkenntniß der Seelenſtörungen, der Krampfkrankheiten, der Nervenverſtimmungen, des Einfluſſes der Affecten und Leidenſchaften auf den Körper, für die Würdigung des Fiebers und andrer Gefäßkrankheiten u. ſ. w. wird ein treues Studium der Nevrologie auch dem practiſchen Arzte die beſten Dienſte leiſten, und leichter und erfreulicher wird ein ſolches Studium immer ſeyn, als das Auswendiglernen glänzend aufſteigender und ruhmlos verſchwindender Syſteme.

Eine mit anatomiſcher Sachkenntniß und geſundem unparteiiſchen Urtheile geſchriebene Geſchichte der Nevrologie fehlt bis jetzt noch, und wär doch für einen Anatomen, dem literariſche Kenntniſſe nicht fremd ſind, eine würdige und dankbare Aufgabe. Die von Harles[6] begonnene Arbeit dieſer Art iſt leider ſchon bei einer ſehr frühen Periode unvollendet ſtehen geblieben. Eine gute Zuſammenſtellung deſſen, was im Laufe der Zeiten für die Kenntniß des Hirnes geſchehen iſt, gibt K. F. Burdach[7], und einige Andeutungen lieferten wir in dem Artikel Geſchichte der Anatomie[8]; nachträglich folgen hier noch einige geſchichtliche Angaben zur allgemeinen Nevrologie.

Bei den älteſten Zergliederern, (den Griechiſchen Philoſophen vor Ariſtoteles,) findet ſich keine Spur von Erkenntniß der Nerven;

6) S. ebend. I. 2. 7) V. Baue und Leben des Gehirns, 2. Bd. Anm. 112 zu § 83. Seite 191. 8) Anat. phyſiol. Realwörterb. 3. Bd. S. 625.

der Ausdruck νευρον kommt vermiſcht mit τενον und συνδεσμος nur zur Bezeichnung von Bändern, Häuten, Muskelſehnen und kleinen Muskeln ſelbſt vor; größere Nervenſtämme, die vielleicht bei Thierzergliederungen geſehen wurden, hielt man wohl ebenfalls für ſolche Theile und nannte ſie mit denſelben Namen. Ariſtoteles erſcheint in ſo fern als der früheſte Begründer der Nervenlehre, als er wirkliche Nerven unter dem Namen ποροι unterſcheidet, ohne jedoch dieſe Benennung ausſchließlich für die Nerven zu brauchen; doch benennt er die von ihm wirklich für Nerven erkannten Theile niemals νευρα, ſondern immer ποροι; er nannte ſie wohl aber vorzüglich deswegen ſo, weil er ſie für Canäle hielt, durch welche die Sinnesempfindungen zum Herzen und Gehirn gelangten. Daher ſind ihm auch jene νευρα im Herzen nicht wahre Nerven, ſondern nur Bänder, nämlich die Sehnen der Papillarmuskeln. Das Gehirn hält Ariſtoteles für kalt, feucht und blutleer, und beſchreibt die harte und weiche Haut deſſelben, wiewohl die Beſchreibung beider Hirnhäute auch in dem pſeudohippokratiſchen Buche de locis in homine vorkommt. Ueberhaupt enthalten, wie beſonders Harles gezeigt hat, die pſeudohippokratiſchen Bücher manchen wichtigen Beitrag zur Geſchichte der Nervenlehre, z. B. über die Benennung τονος, über die Verwechslung der Nerven mit Gefäßen unter dem Namen φλεβες, über die früheſte Kenntniß des Intercoſtalnerven u. ſ. w.

Praxagoras von Kos verdient ſchon deshalb in der Geſchichte der Nevrologie genannt zu werden, weil er, mit Philotimus, das Gehirn für einen Auswuchs und Fortſatz, (ὑπεραυξημα και βλαστημα,) des Rückenmarkes hielt, und daraus ſeinen gewundenen Bau erklärt; eine Meinung, die Galen[9] ziemlich heftig widerlegt, und deren Wahrheit bis auf die neueſten Zeiten in Vergeſſenheit gerieth. Ferner glaubte Praxagoras, daß die Nerven ihren Urſprung aus den Enden der Arterien nehmen, indem dieſe ſchon an ſich von nerviger Structur, (σωματος νευρωδους,) wären, was ebenfalls Galen[10] als eine ganz unſtatthafte Meinung bitter beſtreitet. Uebrigens ſcheint Praxagoras die wirklichen Nerven immer mit dem Namen νευρα zu belegen.

Wichtig für die Nervenlehre ſind die Arbeiten der beiden großen Zergliederer aus den früheſten Zeiten der Alexandriniſchen Schule, Herophilus und Eraſiſtratus. Der erſtere hält die Nerven durchaus für Werkzeuge der Empfindung, belegt aber doch noch die Bänder und Sehnen auch mit dem Namen νευρα, der Sache nach die wirklichen Nerven richtig von den vermeintlichen trennend[11]. Der zweite entdeckte, daß die Nerven ſämmtlich vom Kopfe, und zwar vom Gehirne entſpringen, und unterſchied gewiſſermaßen ſchon Empfindungs- und Bewegungsnerven[12]. Insbeſondere war es aber die Hirnlehre, welche durch dieſe beiden Zergliederer ſo weſentlich bereichert wurde.

9) de usu part. l. 8. c. 12. (ed. Kühn. Tom. III. p. 671.) 10) de Hippocr. et Plat. decret. l. 1. c. 6. 11) Galen. de administr. anat. l. 9. c. 6. de usu part. l. 8. c. 11. c. 13. Ruf. Ephes. de appellat. p. c. h. l. 2. 12) Galen. de Hippocr. et Platon. decret. l. 6. c. 6. l. 7. c. 3. Ruf. Ephes. de app. p. c. h. l. c.

Galen kennt ſchon, gröſstentheils nach eigenen, (freilich mehr Thier- als menſchlichen,) Zergliederungen, eine ſehr vollſtändige Nevrologie, gibt die Hirn- und Rückenmarksnerven genau an, und erwähnt auch des Intercoſtalnerven. Der Unterſchied zwiſchen Nerven und den ehemals mit ihnen verwechſelten Theilen war bereits feſt genug beſtimmt, und er erwähnt daher jener frühern Verwechslung nur beiläufig. Die Function der Nerven iſt ihm Empfindung und willkührliche Bewegung, und er führt es als etwas allgemein bekanntes auf, daß beides nach Durchſchneidung des Nerven verloren geht[13]. Unter den Arabern[14] konnte für einen ſo feinen Theil der Anatomie kaum etwas wichtiges geſchehen, und man blieb ſelbſt unter den Arabiſten im Ganzen noch bei der Galenſchen Nevrologie.

Unter den Wiederherſtellern der Anatomie iſt faſt allein Charles Etienne, Gabr. Faloppia und Barthol. Euſtachi zu nennen, da bei dem großen Reformator Andr. Veſal gerade die Nerven weniger genau abgehandelt ſind.

Die Grundlage der neuern Hirn- und Nervenlehre legte vor allem der verdiente Willis und ſein fleißiger, aber weniger ſcharfſichtiger Nachfolger Vieuſſens. Die auf ſie folgenden neuern Bearbeiter der Nevrologie gibt der Artikel Nevrologiſche Literatur umſtändlich an, daher wir uns ihrer Aufzählung hier überheben können.

13) Vgl. das Buch de nervor. dissect.; de instrumento odoratus und Anat. administr. l. 3. not. 9. De usu part. l. 8. 9. 10. 16. etc. 14) Ein Bruchſtück aus Ebn Sina, (von den Gehirnnerven,) Arabiſch und Deutſch mitgetheilt in Kurt Sprengel's Beiträgen zur Geſchichte der Medizin, 3. Stück, S. 105 — 150. (H*.)

Nevrologiſch, (Nevrologicus, a, um,) alles, was auf die Nervenlehre Bezug hat, ſo: Schriftſteller über ſelbige, Lehrbücher, die davon handeln, Beobachtungen über Nerven, tabellariſche Darſtellungen u. ſ. w. Von allen dieſen Nachweiſungen unter dem folg. Art. Nevrologiſche Literatur.

Nevrologiſche Literatur. Wir geben unter dieſem Artikel eine Aufzählung derjenigen Schriften, welche allgemeine Gegenſtände der Nevrologie, oder auch ſolche Einzelheiten derſelben abhandeln, die nicht wohl unter andern Artikeln ihre zweckmäßige Stelle finden können. Wir verweiſen daher, um dieſe nevrologiſche Literatur zu vervollſtändigen, zugleich auf die beſondern nevrologiſchen Artikel, wie Gehirn, Rückenmark u. ſ. w. Die hier aufgezählten Schriften ſelbſt haben wir in ſechs verſchiedene Abtheilungen gebracht, und führen ſie daher unter folgenden Rubriken auf:

1) Begriff und Geſchichte der Nevrologie.
2) Topographie des Nervenſyſtems.
3) Structur des Nervenſyſtems.
4) Vergleichende Nevrologie.
5) Phyſiologie des Nervenſyſtems.
6) Sammlung nevrologiſcher Schriften.

Wir haben durchgängig unter den einzelnen Rubriken die dahin gehörigen Schriften in chronologiſcher Ordnung aufgeführt, weil ſie über den Geiſt, der zu verſchiedenen Zeiten in der Nevrologie herrſchte, die zweckmäßigſte Belehrung gewährt. Wo es möglich iſt, fügen wir dem Titel der Schrift einige kurze eigene Bemerkungen über ſie hinzu.

I. Begriff und Geſchichte der Nevrologie.

1) Jo. Frid. Carol. Stegmann (praes. Phil. Frid. Meckel) diss. de usu et dignitate nevrologiae. Hal. 1794, 8.

Für den Vf. dieſer kleinen, nicht werthloſen Schrift wird der Präſes, Ph. Fr. Meckel, der Sohn des ältern Joh. Friedr. M., gehalten.

2) Jo. Christian. Frid. Harles nevrologiae primordia. Erlang. 1795, 8. — Ejusd. historiae nevrologiae veterum specimen II. Erlang. 1797, 8. — Deſſen: Verſuch einer vollſtändigen Geſchichte der Hirn- und Nervenlehre im Alterthume. Erſter Theil. Erlang. 1801, 8.

Die beiden erſten kleinen Schriften ſind academiſche Probeſchriften, und finden ſich zuſammen vom Vf. Deutſch bearbeitet, verſchmolzen und vervollſtändigt, in der dritten, die den Anfang einer ſehr ausführlichen Geſchichte der ältern Nevrologie enthält, und mit Praxagoras ſchließt. Weiter iſt davon nichts erſchienen; das Gelieferte iſt aber ſehr ausführlich, und für die ältere, (beſonders für die Ariſtoteliſche,) Nevrologie von großem Werthe. Der Plan war, die ganze Geſchichte der Nevrologie in drei Abſchnitte zu theilen, von denen der erſte bis zu Herophilus und Eraſiſtratus gehen, der zweite die Nevrologie dieſer beiden Anatomen bis einſchließlich Galen und den ihm unmittelbar folgenden Aerzten enthalten, die dritte aber die Nevrologie der Araber, und die des Mittelalters bis herauf in das ſechzehnte Jahrhundert abhandeln ſollte. Schwerlich iſt bei den jetzigen, der Anatomie und Geſchichtsforſchung abgewendeten Verhältniſſen des Vfs. zu einer Fortſetzung dieſer ſchätzbaren Arbeit Hoffnung.

II. Topographie des Nervenſyſtems.

1) Galeni de nervorum dissectione l. (περι νευρων ανατομης β.) Latine Antonio Fortolo interprete, cum libro de ven. arter. diss. Paris. 1526, 4. Basil. 1529, 8. Paris. 1546, fol. Lat. Augustino Gadaldino interprete in Gal. aliquot opuscula, Lugd. 1556, 8. (Graece in Opp. edit. Aldi, P. I. f. 93. edit. Basil. P. I. p. 204. Gr. et Lat. in Opp. edit. Chartier, Tom. IV. p. 241. edit. Kühn, Tom. II. p. 831.)

Eins der vorzüglichſten ächt Galenſchen Bücher, das er (de libr. propr. c. 3. und art. med. c. 37.) ſelbſt als das ſeinige anführt. Von Oribaſius wurde es zu dem Buche περι νευρων διανομης benutzt. Es iſt ſpäter geſchrieben als die Administrationes anatomicae, da dieſe (cap. 15.) citirt werden.

2) Thom. Willis cerebri anatome, cui accessit nervorum descriptio et usus; c. figg. Lond. 1664, 4. et 8. ibid. 1670. Amstel. 1664, 12. ib. 1667, 12. ib. 1683, 12. Genev. 1676. ib. 1694, 4. und in Mangeti biblioth. anat. Tom. II. p. 241—294 und p. 598—632.

Das Hauptwerk des Vfs., das in der Nevrologie und vorzüglich in der Hirnlehre Epoche macht. In den Abbildungen half dem Vf. Wren, in der Zergliederung der Theile und Ausarbeitung der Schrift Lower; einigen Theil an der letztern ſoll auch Bathurſt haben. Wegen der guten Abbildungen ſind vorzüglich die beiden erſten Londner Ausgaben geſchätzt; die übrigen haben meiſtens ſchlechtere Nachſtiche. Der Vf. war Profeſſor zu Oxford, geb. 1622, geſt. 1675.

3) Raymund Vieussens neurographia universalis; c. figg. Lyon 1685, fol. Ulm. 1690; 8.

Wie Willis für die Hirnlehre, ſo iſt Vieuſſens vorzüglich für die Nervenlehre wichtig, da er ſehr genau die Vertheilung der Nerven im menſchlichen Körper beſchrieb. Die zweite Ausgabe hat ſchlechtere Kupfer als die erſte; übrigens iſt es unrichtig, daß das Werk von Vieuſſens ſich in Manget's Bibliothek befinde. Vieuſſens war geb. 1641, geſt. 1715; ſeine

Streitigkeiten mit Peter Chirac gehen zum Theil auch ſeine nevrologiſchen Zergliederungen an, deren Verdienſt man theils dem Sylveſtre, theils dem Chirac, jedoch ganz ohne Grund, zutheilen wollte.

4) Aug. Schaarſchmidt nevrologiſche Tabellen. Berlin 1750, 8. ebendaſ. 1777, 8.

Ein tabellariſches Compendium der Nevrologie, meiſt nach Winslow, wie die übrigen Arbeiten des Vfs.

5) Petr. Tarin adversaria anatomica de omnibus corporis humani partibus, cum descriptionibus et picturis. Prima de cerebri, nervorum et organorum functionibus animalibus inservientium descriptionibus et iconismis; cum tabb XV. Paris. 1750, 4.

Mehr compilatoriſche als eigenthümliche Arbeit, und für die Hirnlehre wichtiger als für die Nevrologie. Die Abbildungen ſind theils Copien, theils Originale, und auch in der Ausführung von ungleichem Werthe. Vgl. Anatom. Literatur, III. 32.

6) Alexand. Monro, pat. a) nervorum anatome contracta. Franecker 1754, 8. ib. 1762, 8.

b) Tractatus tres, de nervis, de motu alterno cordis, de vasis lacteis ductuque thoracico; latine vert. G. Coopmans, qui commentarium et librum de cerebro et nervorum administratione addidit. Haarling. 1763, 8.

Die drei unter b. aufgeführten Monroſchen Abhandlungen waren der zweiten Engliſchen Ausgabe ſeiner Knochenlehre (Edinb. 1732, 8.) zuerſt beigefügt worden, und gingen dann in andere Ausgaben ſeiner Knochenlehre über, daher mehrere dieſer Ausgaben den Titel Anatomy of the bones and nerves führen. So wurden jene Abhandlungen auch der von C. Chr. Krauſe beſorgten Deutſchen Ueberſetzung (Leipzig 1761, 8.) beigefügt; Franzöſiſch erſchienen ſie: Paris 1769, 12. Holländiſch: Uitrecht 1773, 8. Die Coopmansſche Ueberſetzung und beſonders die von ihm gemachten Zuſätze ſind von Werth. Eine frühere Lateiniſche Ueberſetzung der Nervenlehre iſt wahrſcheinlich die unter a. aufgeführte Schrift.

7) Aimé Matthieu tentamen de nervis in genere, accedente primi, secundi, tertii et quarti nervorum paris descriptione. Leid. 1758, 4.

Das Wichtigſte in dieſer nicht ſehr geſchätzten Schrift iſt die Beſchreibung der auf dem Titel genannten einzelnen Nervenpaare.

8) Roland Martin tal om nervers allmänna egenskaper i människans kropp. Stockh. 1763, 8. Latein.: Institutiones nevrologicae, sive de nervis corp. humani tractatio. Holm. et Lips. 1781, 8.

Eine gute Schrift, welche in ihrer erſten Abtheilung das Phyſiologiſche, in der zweiten das Anatomiſche der Nervenlehre enthält.

9) Just. Christ. Loder primae lineae nevrologiae corporis humani. Comment. I. Jenae 1778, 4.

Enthält bloß eine gründliche kurze Beſchreibung der Gehirnnerven, und iſt nicht weiter fortgeſetzt worden.

10) Joh. Chriſtoph Andreas Mayer Abhandlung vom Gehirn, Rückenmark und dem Urſprunge der Nerven; mit Abbild. Berlin und Leipz. 1779, 4.

Anatomiſche Beſchreibung der genannten Gegenſtände, und Phyſiologie des Nervenſyſtems, nebſt guten und deutlichen Abbildungen; auch die anatomiſche Beſchreibung zeichnet ſich durch vorzügliche Deutlichkeit aus.

11) Jo. Gottlob Haase cerebri nervorumque corp. humani anatome repetita; c. figg. Lips. 1781, 8.

Ein in gedrängter Kürze, aber doch vollſtändiges und gründliches Compendium, das auch manches Eigenthümliche enthält. Die Abbildungen ſind gut.

12) (Dan. Ehrhart Günther) cerebri nervorumque distributionis expositio. Duisb. 1786, 8. Deutſch: Kurzer Entwurf der anatomiſchen Nervenlehre, von D. E. Günther, überſetzt und mit Zuſätzen des Verfaſſers herausgegeben von H. W. Pottgieſſer. Düſſeldorf 1789, 8.

Eine in tabellariſcher Kürze und Ordnung verfaßte Beſchreibung des Gehirns, Rückenmarks und der Nerven, beſonders für Anfänger und für das ſchnelle Auffinden brauchbar.

13) Guil. Coopmans nevrologia et obs. de calculo ex urethra extracto; c. duab. ſigg. Franecker et Lingen 1789, 8. ib. 1795, 8.

Anatomiſche Beſchreibung der Nerven, nach guten Quellen und eigenen Zergliederungen, und Erklärung der Erſcheinungen der Sympathie aus dem Verlaufe der Nerven.

14) Sam. Thom. Sömmerring Hirn- und Nervenlehre. Frankfurt a. M. 1791, 8. ebendaſ. 1800; 8.

Dieſer für die Gehirn- und Nervenlehre ſo verdiente Anatom liefert in dieſem Buche, das den fünften Theil ſeines Werkes vom Baue des menſchlichen Körpers (Anatom. Liter. I. 150.) ausmacht, eine vollſtändige Nevrologie.

15) Vincenz. Malacarne neuro-encefalatomia. Pavia 1791, 8.

Zergliederung des Gehirns und der Nerven, und Darſtellung der Hirn- und Nervenlehre nach eigenen, oft paradoxen Anſichten.

16) Car. Sam. Andersch tractatio anatomico-physiologica de nervis corp. hum. aliquibus, quam edid. Ern. Phil. Andersch. P. I. II. Regiomont. 1797, 8.

Unter dieſem Titel gab der Neffe (E. Ph.) des Vfs. (C. S.) Anderſch die Abhandlungen nevrologiſchen Inhalts heraus, die ſein Oheim, ein Schüler Haller's und ungemein geſchickter und fleißiger, leider zu früh verſtorbener Zergliederer hinterlaſſen hatte: 1) tabul. nervor. cordis: 2) de nono nervo capitis, s. nervo sensorio linguae (glossopharyng.); 3) de decimo nervo capitis, s. nervo harmonico magno capitis (vagus); 4) de undecimo nervo capitis, s. de nervo motorio linguae (hypogloss.); 5) de magno nervo corporis, s. nervo harmonico magno corporis (intercostalis); de nervis cardiacis lateris dextri et sinistri; 6) de parvo nervo corporis, s. parvo nervo harmonico corporis (phrenic.); 7) de descriptionibus nevrologicis singularibus; 8) descriptorum nervorum brevis tractatio physiol. Es gehört dieſe Sammlung zu den ſchätzbarſten nevrologiſchen Werken.

17) Thom. Bartholom. Fabricius nevrologia. Brunswic. 1806, 8.

Ein wenig bekannt gewordenes, ſehr kurzes Compendium der Nevrologie.

18) J. Jos. Gall et G. Spurzheim a) recherches sur le système nerveux en général, et sur celui du cerveau en particulier. Av. ſigg. Paris 1809, 4. Ueberſetzt: J. Joſ. Gall und G. Spurzheim Unterſuchungen über die Anatomie des Nervenſyſtems im allgemeinen und des Gehirns insbeſondere u. ſ. w. Mit dem Berichte der HH. Commiſſar. des Inſtituts und den Bemerkk. d. Vff. über dieſen Bericht. Mit drei Kupff. 1. 2. Band. Paris und Straßburg 1809, (1810,) gr. 8.

b) Anatomie et physiologie du système nerveux en général et du cerveau en particulier. Paris 1818—19, 4. (Vier Bände

mit Kupfern in Folio.) Deutſch: Anatomie und Phyſiologie des Nervenſyſtems u. ſ. w. Paris 1819, 8. Mit Kupfern in Folio.

Beide Werke ſind mehr für die Hirnlehre wichtig, als für die Nevrologie. Die Abbildungen ſind ſchön und naturgetreu; das Ganze aber iſt durch ſeinen für ernſte wiſſenſchaftliche Zwecke unpaſſenden Luxus zu ſehr vertheuert, als daß es allgemeine Verbreitung hätte finden können.

19) Charles Bell a series of engravings, explaining the course of the nerves. Lond. 1816, 4. — Deutſch von Heinrich Robbi mit Vorrede von J. Chr. Roſenmüller; mit 9 Kupf. Leipz. 1820, 8.

Ein kurzes, für Anfänger brauchbares Compendium ohne höhere wiſſenſchaftliche Anſprüche. In der Deutſchen Bearbeitung hat das Buch durch Roſenmüller's Verbeſſerungen viel gewonnen; die Nachſtiche der Kupfertafeln ſind von J. F. Schröter zu Leipzig.

III. Structur des Nervenſyſtems.

1) Fortunius Licetus de motu sanguinis, origine nervorum, cerebro leniente cordis aestum etc. Utini 1647, 4.

2) Andr. Ottomar Goelicke de nervorum structura et usu. Francof. ad Viadr. 1732, 4.

3) Jo. Steph. Guettard et J. Le Theullier ergo nervi canales. Paris. 1743, 4.

4) Wedale the construction of the nerves and causes of nervous disorders. Lond. 1758, 8.

Dieſe kleine Schrift enthält einiges zur microſcopiſchen Unterſuchung der Nerven, und eine ziemlich mechaniſche Erklärung der Nervenkrankheiten.

5) Jac. Frid. Isenflamm, (resp. Jo. Fr. Dörffler,) diss. de vasis nervorum. Erlang. 1768, 4. Auch in Ludwig scriptor. nevrologic. Tom. III. p. 162—184.

6) Georg Prochaska de structura nervorum tractatus anatomicus; c. 6 figg. Vindob. 1779, 8. Auch in des Vfs. Opp. minora, Tom. I. Vindob. 1800.

7) Alex. Monro, fil. a) microscopical inquiries into the nerves and the brain; c. figg. Edinb. 1780, fol.

b) Observations on the structure and functions of the nervous system. Edinb. 1783, fol. Mit 47 Kupfern. Deutſch: Al. Monro's Bemerkungen über die Structur und die Verrichtungen des Nervenſyſtems, mit Anmerkungen und Zuſätzen von (Sam. Thom) Sömmerring; mit 13 Kupfern. Leipz. 1787, 4.

Die zweite Schrift enthält ſehr ſchätzbare Unterſuchungen und gute Abbildungen; die Deutſche Bearbeitung hat große Vorzüge vor dem Original erhalten.

8) Jo. Pfeffinger, (praes. Jo. Frid. Lobstein,) diss. de structura nervorum specimen I. et II. Argentor. 1782, 1783, 4. Auch in Ludwig scriptor. nevrolog. Tom. I. p. 1—60.

Eine geſchätzte Arbeit, deren erſter Theil die Hüllen und Gefäße des Nervenſyſtems und die Ganglien, der zweite den Urſprung, Verlauf und die Endigung der Nerven abhandelt, und dabei fleißig auf die frühern Arbeiten Rückſicht nimmt.

9) N. Kwiatowsky theses anat. physiol. de nervorum decussatione et gangliis. Regiom. 1784, 4. Auch in J. Dan. Metzger opusc. acad. Regiomontan. Fasc. I. Regiom. 1788, 8.

10) Jo. Dan. Metzger, (resp. Selig,) animadversiones

anat. physiol. in doctrinam nervorum. Regiom. 1783, 4. Auch in Metzger opusc. anat. et physiol. Goth. et Amst. 1790, 8.

Handelt vorzüglich von der Structur der Nerven.

11) Jo. Christ. Reil exercitationes anatomicae. Fasc. I. De structura nervorum; cum trib. tabb. aeneis. Hal. 1796, fol.

Sehr wichtig für die Kenntniß der Nervenſtructur ſowohl, als der Nervenfunction. Hier finden ſich auch die Verſuche über die entgegengeſetzte chemiſche Beſchaffenheit des Neurilems und des Nervenmarks, die Abbildungen der Gefäße der Nerven u. ſ. w.

IV. Vergleichende Nevrologie.

1) Jo. Godofred. Ebel observationes nevrologicae ex anatome comparata; c. figg. Züllichau (v. Trajecti ad Viadr.) 1788. Auch in Ludwig scriptor. nevrolog. Tom. III. p. 148—161

Verſuche über die verhältnißmäßige Größe des Gehirns und der Nerven; anatomiſche Bemerkungen über die Kreuzung der Sehnerven, die Pituitardandel, die Schenkel des Hirngewölbes, die Hirnventrikeln u. ſ. w. Dazu gute Abbildungen mehrerer Thiergehirne.

2) Jos. Mangili epistola de systemate nerveo hirudinis, lumbrici aliorumque vermium. Ticini 1795, 8.

3) Arsaky de piscium cerebro et medulla spinali. Hal. 1813.

4) Carl Guſtav Carus: Verſuch einer Darſtellung des Nervenſyſtems und insbeſondere des Gehirns nach ihrer Bedeutung, Entwickelung und Vollendung im thieriſchen Organismus; mit 6 Kupfern. Leipz. 1814, 4.

Durch die zahlreichen Zergliederungen, die dieſem Werke zum Grunde liegen, bleibt es für alle Zeiten wichtig, wenn auch manche theoretiſche Anſichten deſſelben ſpäter vom Vf. ſelbſt verlaſſen worden ſind.

5) Ferdin. Muck dissert. anat. de ganglio ophthalmico et nervis ciliaribus animalium; c. duab. tabb. aeneis. Landishuti 1815, 4.

Eine von der mediz. Facultät zu Landshut gekrönte, ſpäter unter Friedr. Tiedemann's Vorſitze daſelbſt als Inauguraldiſſertation vertheidigte Preisſchrift, die ſehr gute Unterſuchungen enthält. Die zwei ſchön geſtochenen Kupfertafeln ſind vom Profector Martin Münz gezeichnet.

6) Jo. Christ. Aug. Wittzack diss. de piscium cerebro et systemate nervoso. Berol. 1817, 8.

7) Ern. Henr. Weber a) dissert. physica de systemate nerveo organico, (resp. F. E. W. Schmiedt,) Lips. 1817, 8.

b) Anatomia comparata nervi sympathici. Cum figg. Lips. 1817, 8.

Die erſte Abhandlung iſt mehr phyſiologiſchen Inhalts, und erläutert die Gründe für und wider die Selbſtſtändigkeit des Intercoſtalnerven; die zweite iſt mehr anatomiſch und von ungleich größerem Werthe.

8) Ludov. Jacobson diss. de quinto nervorum pare animalium, c. figg. Regiomont. 1818, 4.

9) Gottfr. Reinhold Treviranus: Unterſuchungen über den Bau und die Functionen des Gehirns, der Nerven und der Sinneswerkzeuge in den verſchiedenen Claſſen und Familien des Thierreichs. Bremen 1820, 4. (iſt zugleich der dritte Band von G. R. u. L. C. Treviranus vermiſchten Schriften anatom u. phyſiol. Inhalts. Götting. 1816, Bremen 1817, 1820, 4.)

10) Frideric. Tiedemann icones cerebri simiarum et

quorundam mammalium rariorum; cum tabb. X aeneis. Heidelberg. 1821, fol.

Dem Vf. wurden aus der ehemaligen Menagerie des Großherzogs von Baden die geſtorbenen Thiere zur Zergliederung abgeliefert, und einen Theil der daraus gewonnenen Forſchungen enthält das hier angezeigte werthvolle Werk. Es finden ſich in demſelben Abbildungen der Gehirne von Simia nemestrina, Rhesus, Sabaea und capucina, von Phoca vitulina; Felis leo und catus, Lemur mongos, Nasua rufa, Lotor vulgaris, Bradypus didactilus, Savia Aguti, Histrix cristata, Castor fiber, Mus alpinus, Myrmecophaga didactyla, Didelphis murina und Dasypus novemcinctus; ſodann Tafeln verglichener Dimenſionen des Gehirns bei Menſchen, bei Simia cynomolgus und bei den abgebildeten Thieren. Den Beſchluß machen Corollarien aus des Vfs. Forſchungen über die Hirnlehre.

V. Phyſiologie des Nervenſyſtems.

1) J. Hyacinth. Vogli fluidi nervei historia. Bonon. 1720, 4.

Mehr Raiſonnement, als Beobachtung und Anatomie. Die Nervengeiſter ſeien feiner als die Luft, und würden in der weichen Hirnhaut, nicht in der Rindenſubſtanz des Gehirns erzeugt.

2) Jo. Gottlieb Bötticher de vera fluidi nervei existentia. Berol. 1721, 4.

Ebenfalls für die luftartige Beſchaffenheit der Nervengeiſter.

3) Jo. Gottlieb Bauer de nervis eorumque praestantia in corpore humano. Lips. 1725, 4.

4) D. Blaine (Kinneir,) a new essay on the nerves and the doctrine of animal spirits. Lond. 1738, 8. Zweite Aufl. Lond. 1739, 8.

Das Phyſiologiſche iſt nur kurz behandelt; der größte Theil des Buches iſt practiſchen Inhalts und auf die vorausgeſchickte Phyſiologie gegründet.

5) Jo. Christ. Klug de nervorum usu et differentia. Argentor. 1740, 4.

6) Albert. Haller, (resp. Berkelmann,) de nervorum in arterias imperio. Gotting. 1744, 4. Auch in Diss. select. Tom. IV. und in Opp. min. Tom. I.

Verſuch, den Einfluß des Nervenſyſtems auf die Gefäße durch das Zuſammenziehen der Nervenſchlingen zu erklären; eine Meinung, die der Vf. ſpäter ſelbſt wieder verließ.

7) Jo. Henr. a Brunn disp. de experimentis quibusdam circa ligaturas nervorum in vivis animalibus institutis. Gotting. 1753, 4. Auch in Ludwig scriptor. nevrolog. T. II. p. 271 — 290.

Der Vf., (ein Enkel Brunner's und Urenkel Wepfer's,) ſtellte auf Haller's Veranlaſſung dieſe Verſuche an, welche ihm lehrten, daß der Muskel, deſſen Nerv unterbunden iſt, zwar ſeine Fähigkeit zur willkührlichen Bewegung, nicht aber ſeine Irritabilität einbüßt. Im Auszuge ſtehen dieſe Verſuche in den Act. Helvet. Vol. II. p. 113.

8) Ern. Gottlob Bose diss. de nervorum actione ex collisione. Lips. 1762, 4. Auch in Ludwig scriptor. nevrologic. Tom. II. p. 251 — 265.

Die von Peter Camper vertheidigte Lehre von der Fortbewegung des Nervenſaftes nach Art des Stoßes elaſtiſcher Kugeln, (P. Camper demonstr. anat. pathol. lib. I. Amstel. 1760, fol.) wird in der angeführten Diſſertation von Boſe aus guten Gründen widerlegt.

9) Christoph. Bernard. Crusen diss. de tensione nervorum. Gotting. 1765, 4. Auch in Ludwig scriptor. nevrolog. Tom. IV. p. 189 — 201.

Der Vf. vertheidigt die Hypotheſe von der Wirkung der Nerven als geſpannte Saiten nach mechaniſchen Grundſätzen.

10) Georg. Egger diss. de consensu nervorum. Vienn. 1766, 8.

Theorie der Sympathien, als Folgen der Nervenverbindungen.

11) Lorenzo Massimi esperienze anatomiche intorno i nervi. Roma 1766, 4.

Eigentlich eine Streitſchrift gegen Haller über den innern Bau der Nerven, (nach dem Vf. aus Zellgewebe beſtehend,) über den Einfluß der Herznerven auf die Herzbewegung u. ſ. w. Die Reſultate, die der Vf. aus ſeinen Verſuchen erhielt, fielen größtentheils verſchieden gegen die frühern aus.

12) Jo. Traug. Adolph a) diss. de nervorum longitudine in compensationem multitudinis et vice versa. Altorf. 1769, 4. Auch in Ludwig scriptor. nevrol. Tom. IV. p. 181—188.

b) de nervis cogitationes spontaneas recludentibus, quemadmodum praecludunt iisdem sensationes. Altorf. 1769, 4.

13) Jo. Casp. Pohl de nervis animadversiones. Lips. 1774, 4.

14) Thom. Kirkland a treatise on childbedfevers and on the method of preventing them; with two dissertations: on the brain and nerves and on different kinds of irritability. Lond. 1774, 8. Deutſch: Th. Kirkland's Verſuch über das Kindbetterinfieber; nebſt zwei Abhandlungen über das Gehirn und die Nerven und über die Mitleidenſchaft und Reizbarkeit, überſetzt von Jo. Chr. Friedr. Scherf, Gotha 1778, 8.

15) Joh. Friedr. Iſenflamm Verſuch einiger practiſchen Anmerkungen über die Nerven. Erlang. 1774, 8.

Einiges zur Anatomie der Nerven, beſonders zur pathologiſchen; der Hauptzweck des Buches iſt für die practiſche Medizin.

16) Jan de materiae nerveae secretione. Erlang. 1776, 4.

17) Samuel Musgrave speculations and conjectures on the qualities of nerves. Lond. 1776, 8. Deutſch: S. Musgrave's Betrachtungen über die Nerven und Nervenkrankheiten. Leipzig 1776, 8.

Der größte Theil des Buches iſt practiſchen Inhalts, und enthält eine ſehr allgemein durchgeführte Nervenpathologie.

18) Ern. Godofr. Baldinger epitome neurologiae physiologico-pathologicae. Gotting. 1778, 4.

19) Fr. Michaelis über die Regeneration der Nerven, ein Brief an Peter Camper. Caſſel 1785, 8.

Auch in Richter's chirurgiſcher Biblioth. Bd. VIII. Stück 1. S. 122. — Vgl. über dieſen Gegenſtand auch Haighton in Reil's Archiv f. d. Phyſiol. Bd. II. Heft 1. N. 5.; Meyer ebendaſ. Heft 2. N. 4. und Arnemann ebendaſ. Bd. III. Heft 1. N. 5.

20) Juſtus Arnemann Verſuche über die Regeneration an lebenden Thieren; Erſter Band: über die Regeneration der Nerven, Göttingen 1786, 8. Zweiter Band: über das Gehirn und Rückenmark. Göttingen 1787, 8 Mit 4 Kupfern.

Wichtige, durchaus auf Verſuche gegründete Unterſuchungen über die Reproduction und Phyſiologie des Nervenſyſtems.

21) Cornel. Joann. Vos diss. de nutritione, imprimis nervosa. Traj. ad Rhen. 1789. Auch in Ludwig scriptor. nevrol. Tom. IV. p. 202—251.

Eine gute, mit lobenswerther Ausführlichkeit und Ordnung geſchriebene Abhandlung, welche zwar den Nerven einen großen Antheil an der guten oder ſchlechten Beſchaffenheit der Ernährung zuſchreibt, aber nicht dabei einen hypothetiſchen von den Nerven zugeführten Nahrungsſtoff zu Hülfe nimmt, ſondern bloß die dynamiſche Einwirkung der Nerven auf die kleinſten Gefäße, wie z. B. bei der körperlichen Wirkung der Leidenſchaften.

22) Franc. Chiarenti delle diverse teorie riguardanti le fisiche funzioni de' nervi. Firenze 1789, 4.

23) Ern. Platner de causis consensus nervorum physiologicis. Lips. 1790, 4. Auch in Ludwig scriptor. nevrologic. Tom. II. p. 266—270.

24) Jac. van der Haar proive over de Herzenen en Zenuwen en eenige derzelven Ziektens. Amstel. 1790, 8. (Zweite Ausgabe; die erſte muß wenigſtens vor 1789 erſchienen ſeyn, da Vos ihrer gedenkt.)

Der Vf., (Chirurg zu Herzogenbuſch,) vertheidigt die Hypotheſe von der Circulation des Nervenſaftes und von der Ernährung der Theile durch dieſen von den Nerven herbeigeführten Stoff. Er legt den Nerven ſogar einen größern Antheil an der Ernährung bei, als ſelbſt den Gefäßen.

25) De la Roche: Zergliederungen der Verrichtungen des Nervenſyſtems, als Einleitung zu einer practiſchen Unterſuchung der Nervenkrankheiten, überſetzt v. J. F. A. Merzdorf. Halle 1794, 1795, 8. (Das Franzöſiſche Original erſchien Genève et Paris 1779, 8.)

Die ganze Arbeit iſt gewiſſermaßen eine Franzöſiſche Bearbeitung der Cullenſchen Lehre.

26) Jac. Johnſtone's phyſiologiſche und pathologiſche Unterſuchungen über das Nervenſyſtem u. ſ. w. Aus dem Engliſchen überſ. mit Anmerkungen v. Chr. Fr. Michaelis. Leipz. 1796, 8.

27) Sam. Chr. Lucae observationes anat. circa nervos arterias adeuntes et comitantes; c. figg. Francof. 1810, 4.

28) Sam. Thomas Sömmerring über den Saft, welcher aus den Nerven wieder eingeſaugt wird, im geſunden und kranken Zuſtande des menſchlichen Körpers. Gekrönte Preisſchrift. Landshut 1811, 8.

29) Jac. Fidelis Ackermann de nervei systematis primordiis. Heidelb. 1813, 8.

Der Vf. leitet den Urſprung des Nervenſyſtems aus den ſchwachen Nervenfäden des Herzens her, und hält aus dieſem Grunde den Intercoſtalnerven für den früheſten und wichtigſten Theil des Nervenſyſtems.

30) C. Berend diss. de atmosphaera nervorum sensitiva. Gedani 1816, 4.

31) Georg Wedemeyer phyſiologiſche Unterſuchungen über das Nervenſyſtem und die Reſpiration und deren Einfluß auf den menſchlichen Organismus. Hannover 1817, 8.

Dieſe ſehr ſchätzbaren Unterſuchungen, die aber zu ihrer Benutzung genau ſtudirt und nicht flüchtig geleſen ſeyn wollen, zerfallen in drei Abſchnitte, von denen der erſte allgemein phyſiologiſche Betrachtungen über das Nervenſyſtem, der zweite Bemerkungen über thieriſche Electricität, Lebenskraft, Nervenfluidum und thieriſche Wärme enthält, der dritte aber von dem Einfluſſe des Nervenſyſtems und der Reſpiration auf die Blutbereitung und Blutfärbung handelt. Der Anhang enthält Verſuche über die Vergiftung mit Blauſäure.

VI. Sammlung kleinerer nevrologiſcher Schriften.

Christ. Frid. Ludwig scriptores nevrologici minores, sive opera minora ad anatomiam, physiologiam et pathologiam ner-

vorum spectantia. Tom. I—IV.; cum tabb. aeneis. Lips. 1791, 1792, 1793, 1795, 4. (Der erſte Theil hat 11, der zweite 9, denn Tab. V. hat zwei Blätter, der dritte 5, der vierte 3 Kupfertafeln verſchiedener Größe; ſämmtlich von Capieux in Leipzig geſtochen.)

Eine ſehr werthvolle, dem Anatomen unentbehrliche Sammlung, deren Fortſetzung wohl zu wünſchen wär. Sie enthält folgende Abhandlungen, ſämmtlich in vollſtändigem und correctem Abdruck, nebſt Nachſtich der dazu gehörigen Abbildungen: Tom. I.: J. Pfeffinger de structura nervorum sect. 1 et 2.; Jo. Gottlob Haase de gangliis nervorum; Jo. Frid. Lobstein de nervis durae matris; Jo. Dan. Metzger nervorum primi paris historia; Sam. Thom. Sömmerring et Fr. Nic. Nöthig de decussatione nervorum opticorum; Jo. Fr. Meckel sen. de quinto pare nervorum cerebri; Ant. Balth. Raymund Hirsch paris quinti nervorum encephali disquis. anat., in quantum ad ganglion sibi propr. semilunare et ad originem nervi intercostalis pertinet; Henr. Aug. Wrisberg obs. anat. de quinto pare nervorum encephali et de nervis, qui ex eod. duram matrem ingredi falso dicuntur; Jo. Franc. Guil. Boehmer de nono pare nervorum cerebri; Georg. Thom. Asch de primo pare nervorum medullae spinalis; Jan. Bang nervorum cervicalium anatome. Tom. II.: Sam. Thom. Sömmerring de basi encephali et originibus nervorum cranio egredientium; Andersch fragmentum descriptionis nervorum cardiacorum, edit. a Sömmerring; Jo. Frid. Meckel sen. de nervis faciei; Jo. Frid. Lobstein de nervo spinali ad par vagum accessorio; Adolph. Murray obss. anat. de infundibulo cerebri et variationibus quibusdam in parte cervicali nervi intercostalis; Ern. Gottlob Bose de nervorum actione ex collisione; Ern. Platner de causis consensus nervorum physiologicis; Jo. Henr. a Brunn experimenta circa ligaturas nervorum in vivis animalibus instituta; Jo. Heineken de morbis nervorum eorumque frequentissima ex abdomine origine. Tom. III.: Jo. Bernard. Jac. Behrends diss. qua demonstratur, cor nervis carere, addita disquis. de vi nervorum arterias cingentium; Henr. Aug. Wrisberg de nervis arterias venasque comitantibus; Idem de nervis pharyngis; J. B. Palletta de nervis crotaphitico et buccinatorio; M. Girardi de nervo intercostali; Demetr. Iwanoff de origine nervorum intercostalium; Chr. Theophil. Ludwig de plexibus nervorum abdominalium atque nervo intercostali duplici; Jo. Glob. Haase de nervo phrenico dextri lateris duplici parisque vagi per collum decursu; Idem de plexibus oesophageis nervosis parisque vagi per pectus decursu; Jac. Jo. Klint de nervis brachii; Jo. Godofr. Ebel obs. nevrologicae ex anatome comparata; Jac. Frid. Isenflamm et Jo. Frid. Dörffler de vasis nervorum; Carol. Christ. Krause de sensilibus partibus humani corporis; Ant. Michelitz scrutinium hypotheseos spirituum animalium; Albrecht Thaer de actione systematis nervosi in febribus; Guil. Godofr. Ploucquet et Christ. Ludov. Baur de cephalalgia methodo naturae accommodata in species digesta; Sam. Thom. Sömmerring de acervulo cerebri. Tom. IV.: Adam Theoph. Nicol. Zerener an cor nervis careat iisque carere possit? Jo. Frid. Meckel sen. de ganglio secundi rami quinti paris nervorum cerebri nuper detecto, deque vera gangliorum nervosorum utilitate; Idem de glandula pineali, septo lucido et origine paris septimi nervorum cerebri; Jo. Glob. Haase de nervis narium internis; Henr. Aug. Wrisberg de nervo phrenico animadversiones; Goswin. Frid. Peipers tertii et quarti nervorum cervicalium descriptio, cui accedit succincta eorundem nervorum quinti, nervi phrenici praesertim ratione originis, nervi accessorii Willisii, nervi duri ejusque praecipue rami inferioris, nervi hypoglossi et occipitalis maximi a secundo cervicalium nervo adumbratio; Henr. Aug. Wrisberg de nervis viscerum abdominalium; Geo. Christ. Frotscher de medulla spinali ejusque nervis; Jo. Gottfr. Zinn experimenta quaedam circa corpus callosum, cerebellum, duram meningem, in vivis animalibus instituta; Petr. Castell experimenta, quibus varias corporis hum. partes sentiendi facultate carere constitit; Geo. Henr. Muller series experimentorum in musculis et nervis animalium quorundam institutorum, horumque or-

ganorum functionem seu effectus naturales illustrantium; Jo. Traug. Adolph de nervorum longitudine in compensationem multitudinis et vice versa; Christoph. Bernhard. Crusen de tensione nervorum; Corn. Joann. Vos de nutritione imprimis nervosa; Adolph. Murray de sensibilitate ossium morbosa; Jo. Henr. Rahn de miro inter caput et viscera abdominis commercio; Chr. Guil. Henr. De Marées de animi perturbationum in corpus potentia; Carol. Georg. Theod. Kortum de apoplexia nervosa. Hierauf folgen drei von Fiſcher gefertigte alphabetiſche Regiſter und ein Verzeichniß einiger kleinen nevrologiſchen Schriften, die nicht in die Sammlung aufgenommen worden. (H*.)

Nevro-lymphatica vasa, ſ. Seröſe Arterien.

Nevrometores, *Nevrometrae*, in wörtlicher[1] Ueberſetzung der gleichlautenden Griechiſchen Worte, wörtlich Nervorum matres, die Pſoasmuskeln in der Beziehung, daß die großen Schenkelnerven von ihnen zu kommen ſcheinen. S. Pſoasmuskeln.

1) *νευρομητορες*, *νευρομητραι*. Rufi Eph. de appell. part. c. h. in Stephani dict. med. 1564. p. 543.

Nevron, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], Nervus und in gleicher vielſeitiger Bedeutung, wie das gedachte Lateiniſche Wort.

1) *νευρον*, auch *νευρα*, *νευρη*, *νευρια*, alles ſtark Geſpannte, daher vornehmlich auch die Bogenſehne. In welcher dreifachen Weiſe dieß Wort insbeſondere in den Schriften der Alten genommen wurde, erhellt insbeſondere aus folgender Stelle Galen's (comm. in Epid. Hipp. l. 6.): „Tria sunt similarium corporum in animalibus genera, quae tum exsanguia, tum cavitatis expertia apparent, quorum alia quidem ex ossibus, alia vero ex cerebro et dorsali medulla, alia ex musculis exortum habent. Horum primum genus ab Hippocrate quidem plerumque *συνδεσμος*, h. e. ligamentum, nominatur, secundum vero *νευρον* et *τονος*, et tertium *τενον*, h. e. tendo. At quidam ista omnia nervos appellantes, propter eam, quam dixi, similitudinem, primum eorum quidem genus *συνδετικον*, h. e. colligatorium esse dicunt, secundum vero *αισθητικον και προαιρετικον*, h. e. sensile et arbitrarium, tertium quoque *απονευρωσιν*, h. e. nerveam propaginem nominant." Außerdem bezeichnet auch Galen andere Körpertheile, die einer Anſpannung und Ausdehnung fähig ſind, namentlich den Penis und den Uterus *νευρωδες*.

Nevrotom, (Nevrotomus,) ein Nervenzergliederer, auch zur Nervenzergliederung taugliches Meſſer. S. Nervenpräparation.

Nevrotomie[1], (*Nevrotomia*[2],) Zerſchneidung von Nerven überhaupt, insbeſondere auch Nervenzergliederung. Vgl. Nervenpräparation.

1) 2) von den Griech. Worten *νευρον* und *τομη* gebildet, bei den Alten nur von der Verwundung von Nerven oder Sehnen gebraucht.

Nevrotomus, ſ. Nevrotom.

Nex, ſ. Tod.

Nexus, ſ. Verbindung. — *immobilis*, ſ. Synarthroſe. — *nervorum opticorum*, ſ. Decuſſation der Sehnerven. — *ossium*, ſ. Knochenverbindung. — — *mediatus*, ſ. unter Symphyſe. — — *mobilis*, ſ. Diarthroſe. — *stamineus oculi*, ſ. Ciliarkörper.

Nicht natürliche Dinge, ſ. unter Natürliche Dinge. — **organiſche Individuen**, ſ. Anorganiſche Körper.

Nichtigkeit, ſ. Nihilismus.

Nichtleiter, ſ. Idioelectriſche Körper.

Nichts[1], (Nihil[2], Nihilum[3], Nil[4].) Es könnte wohl befremdend erſcheinen, über Nichts etwas ſagen zu wollen, und doch iſt in älterer, wie in neuerer Zeit, darüber und zwar viel geſprochen worden, was aber dann wieder, allgemein aufgefaßt, in dem Maße, als es ein Vieles, auch wieder ein Nichts iſt.

In ganz einfachem und jedermann verſtändlichem Sinne iſt Nichts die reine Negation, oder die Ausſchließung und der Gegenſatz der Exiſtenz. Bei dem großen, und in Auseinanderſetzung, wie vielfach auch dieſe verſucht wird, nicht zu löſenden Probleme des Seyns an ſich, kommt deſſen Gegenſatz, ohne welchen gar keine Vorſtellung von irgend etwas Vorhandenem möglich ſeyn würde, gar ſehr auch in Betrachtung. Daher waren ſchon die älteſten Weltweiſen darüber in Widerſtreit: ob aus Nichts Etwas werden könnte. In dieſem Streite aber wurde gleichwohl meiſt dem eigentlichen Nichts ein Etwas, nur durchaus Unbeſtimmtes und der Kenntniß Entzogenes, ſubſtituirt, und meiſt neigten ſich insbeſondere die ältern Philoſophen der Griechiſchen Schulen dem als Axiom ſich bis in die gemeinſte Lebensſphäre verbreiteten Satze zu: Aus Nichts wird Nichts[5]. Durch den Neuplatonismus gewann indeſſen, wiewohl durch Mißverſtand Platoniſcher Lehre, der gegentheilige Satz, in Bezug auf den Urſprung der Welt, Uebergewicht, und diente beſonders in der ſpätern Scholaſtik zur Unterſtützung der Jüdiſch-Chriſtlichen Lehre: daß die Welt durch Gottes Allmacht aus dem Nichts entſtanden ſei. Indeſſen könnte mit Recht in den darüber erhobenen Streiten der neuern Metaphyſiker geltend gemacht werden: daß Gottes Schöpferkraft, aus der die Welt ihr Entſt•hen genommen, doch auch ein Etwas ſei, und zwar als ſolches das Höchſte, wozu ſich nur die menſchliche Vorſtellungskraft zu erheben vermag. Wie weit die Spitzfindigkeiten über die Beſtimmungen des Nichts in fortgehender Zeit gegangen ſeien, erhellt aus dem Satze der Cabbaliſten und der Myſtiker aus der Schule Jac. Böhme's: daß Gott ſelbſt ein ewiges Nichts ſei[6].

Wie der menſchliche Verſtand mit Leichtigkeit in einfacher Vorſtellung und ihm verliehener Fähigkeit zu Umwechslung der Begriffe, von einem jeden Satze zu ſeinem Gegenſatze übergehen kann; ſo kann er ſich auch mit Leichtigkeit denken, daß etwas Gewordenes vorher nicht

1) urſprünglich Nicht, auch als Subſtantiv, und aus ni, alter Verneinung, und Wicht, ein Ding, gebildet; daher die alte Bezeichnung des Verneinens: „mit Nichten." Evang. Lucas 1. Cap. 60. V., nach Luther's Ueberſ. „Ein Schöpfer, der allmächtig das Nichts gebären hieß," (Duſch.) 2) durch Abkürzung aus Folgendem gebildet. „Nihil rerum humanarum." Cicer. or. pro red. Quir. c. 5. 3) Ciceron. de divin. l. 2. c. 18. Vgl. Hilum, Note. Vgl. Note 5. 4) Durch doppelte Abkürzung vorheriger Worte: Ciceron. de univ. l. c. 3. Vgl. Note 7. 5) Ex του μη οντος ουδεν δυναται γινεσθαι. Sexti Empirici adv. physicor. libr. II. ſegm. 331. „Principium hinc cujus nobis exordia ſumet, Nullam rem e nihilo gigni divinitus unquam." Lucretii de rer. nat. l. 1. v. 150, 151. Vgl. Jac. Wilh. Feuerlin diſſ. historico-metaphysica, de axiomate: ex nihilo nihil fit, Altd. 1732, 4. 6) Die Frage, ob das Nichts wirklich exiſtire, wurde von Eckh. Lubinus (Phosphorus, ſ. de prima causa et natura mali tr. cap. 5. et 6.) bejahend beantwortet, von Grauer aber in ihrer Nichtigkeit dargeſtellt. Rechenberger append. tripart. ad libr. eccleſiae Luther. ſymbolicos, P. III. c. 10. §. 3.

geweſen ſei, woran ſich dann wieder ganz einfach die Vorſtellung knüpft, daß im Daſeyn früher ſich Befundenes zu ſeyn aufgehört habe, oder auch etwas noch ſein Daſeyn Behauptendes zu ſeyn aufhören werde; aber der Verſtand vermag nicht die Mittelglieder, wie eins oder das andere geſchieht, in eine ſolche Verbindung zu bringen, daß er die Nothwendigkeit und die Art und Weiſe dieſes Uebergangs, ſobald von reinem Nichts die Rede iſt, einzuſehen vermögt; daher auch in metaphyſiſchen Unterſuchungen der Satz: daß Etwas zu Nichts wird, ſo großen Anſtoß findet[7]. Aber im Wahrnehmungsleben kommt Werden, wo vorher nichts ſich darſtellte, und Verſchwinden des Dageweſenen, ſo daß Nichts mehr davon erſichtlich iſt, in jedem Momente der täglichen Beobachtung vor, und der gemeine Sinn, der ſich bloß durch Erſcheinungen, die ihm, wie ſie ſich darſtellen, für Wirklichkeit gelten, in ſeinen Anſichten leiten läßt, findet nichts natürlicher, als daß Seyn und Nichtſeyn allenthalben und in jeder Zeit mit einander wechſeln, und einander ablöſen. Hieraus ſind nun in den Schulen wieder Unterſcheidungen des Nichts entſtanden, die jedoch nur logiſchen Gebrauch haben. Man hat mit Recht zuvörderſt das relative Nichts, (Nihilum relativum,) von dem Nichts an ſich geſchieden, welches erſtere nämlich immer auch als unendlich Kleines, durch Verſtäubung, oder unendlich Ausgedehntes, durch Verflüchtigung Verdünntes, und ſo der ſinnlichen Wahrnehmung völlig entzogen, mit Zerfallen aller frühern Formen, und Auflöſung aller frühern Combinationen, ein Etwas bleibt. Das Nichts an ſich aber bietet, eben ſo nach logiſchen Beſtimmungen, Verſchiedenheiten dar. Von mehrern Definitionen, die man hierüber in Compendien findet, geben wir zum Schluß gegenwärtig nur folgende nach Kant[8]: Nichts 1) als leerer Begriff ohne Gegenſtand, Gedankending, (Ens rationis,) was auf Erdichtung, wiewohl nicht ſich widerſprechende, beruht, doch aber, weil die Erdichtung als ſolche eingeſehen wird, auch nicht einmal unter die Möglichkeiten gehört; 2) als leerer Gegenſtand eines Begriffs, ein Begriff von dem Mangel eines Gegenſtandes, wie dem Schatten, der Kälte, (Nihil privationis;) 3) als leere Anſchauung ohne Gegenſtand, wie die des reinen Raums, der reinen Zeit, (Ens imaginarium;) 4) als leerer Gegenſtand ohne Begriff, das Unding, welches der Möglichkeit entgegengeſetzt iſt, indem der Begriff ſogar ſich ſelbſt aufhebt, (Nihil negationis.)

7) „Nunc age, res quoniam docui non poſse creare de Nihilo, neque item ad Nil revocari,“ Lucretii l. c. v. 266, 267. 8) Krit. der rein. Vernunft, 3. Aufl. S. 347, 348. (H.)

Nichtswürdigkeit, (Nequitia[1], Nequities[2],) drückt ſchon durch die einfachen Worte, aus denen dieß als zuſammengeſetztes Wort gebildet iſt, das aus, was es bezeichnen ſoll: den Abgang des Werthes, und, in Bezug auf Menſchen, den Abgang der eigenen Würde, die er, als moraliſches Weſen, ſeiner Beſtimmung nach, behaupten ſoll. In Bezug auf den Mangel einer Leiſtung für andere, zu denen im geſelligen Leben jeder in ſeinem individuellen Kreiſe geeignet ſeyn ſoll,

1) (Frugalitati) contrarium vitium nequitia dicitur; frugalitas a fruge, nequitia ab eo, quod nec quidquam eſt in homine.“ Ciceron. Tuſc. quaeſt. l. 3. c. 8. 2) Terentii Adelph. act. 3. ſc. 5. v. 4.

und die man von ihm zu fordern berechtigt iſt, iſt **Nichtsnützigkeit** der ſchärfer bezeichnete Ausdruck. Vgl. auch **Niederträchtigkeit**. (H.)

Nichtwollen, (Nolentia[1], Nolitio[2], Noluntas[3],) bildet nicht bloß den einfachen Gegenſatz des Wollens, durch deſſen Aufheben oder Mangel, oder durch Unterlaſſen von etwas, was man durch Willenskraft ausführen könnte, ſondern auch auf poſitive Weiſe durch Widerſtand des Willens, indem man ſich zu etwas, was man thun oder leiden ſollte, nicht fügt[4]. S. **Wille**.

1) Tertulliani adv. Marc. l. 1. c. 4. 2) nach Volitio gebildet, ſonſt ohne bekannte Autorität. 3) Augustini de civit. Dei, l. 14. c. 6. 4) So unterſcheiden auch die Scholaſtiker: non velle, und nolle. In beiden iſt: „privatio voluntatis," in erſterem aber dieß: „sine violenta reluctatione," in letzterem aber: „cum repugnantia et actione contraria." W. Leyseri system. theol. p. 524.

Nicken[1], (Numen[2], Nutamen[3], Nutatio[4], Neusis[5],) kommt nicht ſowohl als einfaches oder mehrmaliges Neigen des Hauptes in Betracht; (denn von den Augenlidern wird gewöhnlicher Blinken, als Nicken geſagt,) als mehr als natürlich dargebotenes Zeichen der Billigung, (als mimiſcher Ausdruck des Bejahens,) und der zugeneigten Geſinnung; daher es ein gewöhnlicher Gruß, doch gewöhnlich zugleich in Andeutung einer Superiorität, oder doch einer Gleichſtellung im Leben, im Bezug auf den, dem der Gruß gilt. (Vgl. den Artikel **Knieen**.) Eben ſo gilt es aber auch als Zeichen der Entlaſſung, oder der Genehmigung, daß jemand gehen könne, oder ſonſt als Zeichen, daß etwas geſchehen ſolle, als **Wink**, oder ſtatt deſſelben.

Die leichte Beweglichkeit des Kopfes nach vorn, ſowohl auf den Atlas, als mit dieſem zugleich, als des Hauptes Unterlage, auf dem zweiten Halswirbel, im Sitzen und Stehen, indem bloß die Streckkraft der hintern Halsmuskeln nachlaſſen darf, um das Haupt zur Vorwärtsneigung zu bringen, und der natürliche Trieb des Menſchen ſich dem, welchem man wohl will, mit dem ganzen Oberkörper und zunächſt alſo auch mit dem Haupte zuzuwenden, haben zu jeder Zeit das Nicken zu einem Elemente der Zeichenſprache gemacht.

Aber auch als phyſiologiſches Zeichen macht ſich das Nicken in der **Schläfrigkeit**, und dem beginnenden, aber doch noch unterbrochnen Schlaf geltend. Dem Müden oder Schwachen ſinkt im Sitzen oder Stehen das Haupt, aus Nachlaß der Thätigkeit der Streckmuskeln des Halſes, vorwärts, bleibt aber dann in dieſer Lage, ſo auch bei Sterbenden; der Schläfrige aber, der noch mit dem Schlaf kämpft, erhebt durch Muskelkraft zwar von neuem das Haupt, wenn ſolches in dieſem Zuſtande ſeiner eigenen Schwere gefolgt iſt, aber nur auf kurze Zeit. Bei überwältigendem Schlafe bleibt dann das Haupt auch dauernd geneigt, oder der ganze Körper ſinkt vorwärts, wenn er hier eines Stützpunctes entrathet.

1) Frequentativ für Neigen, alſo eigentlich oft neigen. Ungewöhnlich iſt das Wort **Nick** in gleicher Bedeutung. 2) Statt nuimen, wie die folgenden Worte von nuo, in den gewöhnlichen Weiſen, (außer dem Supin.) nicht gebräuchlichem Verbum, ſtatt nuto, „numine capitis." Lucretii de rer. nat. l. 2. v. 631. 3) Silii Italic. Pun. l. 2. v. 599. 4) „capiti nutatio." Plinii hist. nat. l. 11. c. 37. 5) S. dieß Wort.

Das Nicken hat als eine willkührliche Bewegung ſeine Modification, indem es entweder langſam, durch bloßen Nachlaß der Muskelthätigkeit, oder auch ſchnell, insbeſondere durch das Haupt herabziehende Muskeln, einfach oder wiederholt, mit und ohne Theilnahme des Halſes und der Bruſt, wohl ſelbſt der Hände im Gruß geſchieht.

Die hierbei thätigen Muskeln ſind die beiden vordern geraden Kopfmuskeln, (Musculi recti capitis anteriores, minor et major,) in gleichmäßiger Wirkung auf beiden Seiten. Der größere wirkt dabei mehr, der Atlas folgt aber der Senkung conſecutiv. Bei einfacher Wirkung des kleinen auf beiden Seiten, (des vordern Atlanticus des Kopfs, M. annuens Cowperi,) bleibt der Atlas ganz unbewegt. (Vgl. Kopfmuskeln.)

Ueber den gleichverſtändlichen Gegenſatz des Nickens, als Sprachzeichen, ſ. Schütteln.

Nicken der Augen, ſ. Blinken der Augen.

Nicker des Kopfes, ungeeignete Bezeichnung des Sternoicleidomaſtoideus.

Nictatio, Blinken der Augen, ſ. Blinzeln.

Nictitans membrana, ſ. Blinzhaut.

Nictus, ungewöhnliches Wort ſtatt Nictatio.

Nidor, eigentlich der Duft oder Geruch von einer verſengten, gebratenen oder ſonſt der Wirkung des Feuers ausgeſetzten Sache[1], doch auch von faulenden[2] und überhaupt ſtark duftenden Dingen, ſo auch von der Ausdünſtung des menſchlichen Körpers[3]. Vgl. Geruch und Geſtank.

1) „culinae," Martial. ep. l. 1. ep. 93. v. 3., „luminis exstincti," Lucret. de nat. rer. l. 6. v. 792., „sulphuris," Plin. hist. nat. l. 35. c. 15. etc. 2) „stercoris humani," Apuleji met. l. 4. p. 144. 4. ed. Elm. 3) ibid. l. 8. p. 211, 34.

Nidus[1] *pulli*, vgl. Rudiment des Fötus.

1) eigentlich Neſt, ſonſt auch Wohnſitz, auch etwas in Geſtalt eines Neſtes.

Niederdrückende Muskeln, ſ. Deprimirende Muskeln.

Niederdrückender Augenmuskel, ſ. Deprimirender Augenmuskel. — — **Muskel der Naſenſcheidewand,** ſ. Deprimirender Muskel der Naſenſcheidewand. — — — **des Naſenflügels,** ſ. Deprimirender Muskel des Naſenflügels. — — — **vom Winkel des Mundes,** ſ. Deprimirender Muskel des Mundwinkels. — **drückendes Mäußlein der Lippen,** ſ. Deprimirender Muskel des Mundwinkels. — **drücker,** ſ. Deprimirende Muskeln. — — **der untern Lefzen,** ſ. Deprimirender Mukel der Unterlippe. — — **des Auges,** ſ. Deprimirender Augenmuskel.

Niedergeſchlagenheit ſteht wörtlich dem Aufrechtſeyn entgegen; doch mit der beſondern Bedeutung, daß eine äußere gewaltſame Einwirkung den geſenkten Zuſtand herbeigeführt habe. In gewöhnlicher bildlicher Anwendung auf einen Gemüthszuſtand, (Demissio animi[1],) bezeichnet dieß Wort den Gegenſatz eines freudigen Zuſtandes, bei dem der Muth und die belebte Hoffnung das Haupt und das Auge aufwärts richten, und überhaupt den ganzen Menſchen lebhaft anregen. In ſo fern bei einem Gefühl von Traurigkeit bei verlornen Lebensausſichten, und ſtatt deren eingetretenen bangen Beſorgniſſen, das Auge ſich ſenkt, (niedergeſchlagen wird,) ja in der Haltung des ganzen

1) Cicero n. Tusc. qu. l. 3. c. 7.

Körpers ein Abwärtsſinken des Hauptes und aller Glieder äußere Andeutung iſt, iſt auch obiges Wort zu ſehr verſtändlicher Bezeichnung der Muthloſigkeit, oder des Kleinmuths gewählt worden. Vgl. dieſe Worte. (H.)

Niederkauern[1], (Oclasis[2], Oclasma[3], Hoclasis[4], Hoclasma[5],) iſt beſonders in ſo fern eine von dem Niederknien verſchiedene Weiſe der Niederwärtsbewegung des obern Körpers, als hierbei nicht die Beugung des Kniegelenkes, ſondern die Beugung des Schenkelgelenks die Hauptſache iſt; der Rumpf behält, wie dort, die aufrechte Stellung.

Das Niederkauern hebt mit einer Verneigung an, welche zwar, wie das Niederknieen, zunächſt durch Beugung des Kniegelenks bewirkt wird. Das Knie aber bietet im Fortgange nicht, wie beim Knieen ſelbſt, ſich zum Stützpuncte dar, ſondern der Plattfuß bleibt, wie beim Stehen, auch während des Niederkauerns die Stütze des Körpers, und durch Vorwärtsbiegung des Oberkörpers und entſprechende Hinterwärtsrichtung des Beckens wird der Schwerpunct ſo innerhalb des Raumes erhalten, der vom Plattfuß umfaßt und eingenommen wird, daß der Körper nicht niederſtürzen kann, wobei das Einſtemmen der Hände auf die Knie das Schwanken verhütet, und die Haltung des Oberkörpers erleichtert.

Einen höhern Grad von Niederkauern verſtattet die Unnachgiebigkeit des Hüft- und Schenkelgelenkes in gewöhnlichen Lebensverhältniſſen nicht, wo überhaupt dieſe Körperbewegung kaum einen andern phyſiologiſchen Zweck hat, als eine, zur Darmentleerung, in Ermangelung eines Stützpunctes zum Sitzen, angemeſſene Stellung einzunehmen. Wilde und überhaupt mehr im Zuſtande der Natur lebende Menſchen aber erhalten ſich dieſe im Kindesalter große Biegſamkeit des Knie- und Hüftgelenks durch das ganze Leben, und vermögen dann, wie auch bei cultivirten Völkern Menſchen, welche ſich die Erhaltung dieſer Gelenkigkeit von Kindheit auf haben angelegen ſeyn laſſen, ſich ſo weit niederzukauern, daß ſie auch auf derſelben ebenen Fläche, welche die Fußſohlen ſtehend berühren, zum Aufſitzen kommen. So auf dem Boden kauernd ſitzen und ſtehen ſie zugleich, und es iſt ſolches dann die eine uns zwar ſehr gezwungen erſcheinende, aber dem Gewohnten eben nicht unnatürliche Art des Sitzens ſelbſt, indem auch bei unſerm Sitzen in den meiſten Fällen die Plattfüße immer noch einen Theil der Laſt des Körpers, wenigſtens die Schwere der Füße zum großen Theil, dem übrigen Körper abnehmen. Vgl. Knien und Sitzen.

1) Statt dieſes Wortes hat Adelung auch die Worte Niederhocken, Niederhauchen; alle dieſe deuten insbeſondere auf die Bewegung hin, um eine Körperſtellung anzunehmen, deren Beibehaltung durch Kauern, Hocken, Hauchen angedeutet wird. Die Lateiner haben für erſteres, als Verbum, bloß das Wort, conquiniscere (Plauti Cist. act. 4. sc. 1. v. 5. und Pseud. act. 5. sc. 2. v. 75.,) aber kein Subſtantiv dafür. 2) 3) S. dieſe Worte. 4) 5) ungehörig, ſtatt der vorigen Worte, ſ. ebend. (H.)

Niederknien, ſ. Knien. — **kommen**, ſ. Gebären. — **kunft**, ſ. ebendaſ. — **legen**, ſ. Sich niederlegen. — **ſchlucken**, ſ. Schlucken. — **ſetzen**, ſ. Sich niederſetzen.

Niederſteigen, (Descensio [1], Descensus [2].) iſt in Allem das Entgegengeſetzte von Aufſteigen, (ſ. dieß Wort.) Es gründet ſich, wie dieſes, auf die Fähigkeit des Menſchen, ſeinem Körpergliederbau nach, nicht bloß auf horizontaler, ſondern auch auf etwas abhängiger Fläche zu gehen.

Wenn aber ſolches beim Aufſteigen mit mehrerer Anſtrengung der Kräfte geſchieht, indem ein Theil dieſer zur Hebung des Körpers verwendet werden muß; ſo erfolgt das Niederſteigen gegenſeitig mit Schonung und Erſparniß eines Theils derſelben, indem hier der Vortheil der eigenen Senkung des Körpers nach einem niedrigern Ort, zufolge des Geſetzes der allen Körpern natürlichen Schwere, dem Gehenden zu Gute kommt.

Wie beim Aufſteigen die Schiefe der ununterbrochenen Fläche nicht eine allzugroße ſeyn darf, wenn der Fuß ſich noch auf ihr einſtemmen und es nicht zum Rutſchen, (ſ. dieß Wort,) kommen ſoll; ſo iſt dieß auch beim Niederſteigen der Fall, nur mit dem Unterſchiede, daß das Rutſchen dort ein Rückwärtsgleiten, dem Aufſteigen direct entgegengeſetzt, ein unwillkommenes Abwärtsgelangen iſt, hier aber daſſelbe dem Niederſteigen ſelbſt förderlich ſeyn kann, wenn nur das Fallen und die Beſchädigung und Beeinträchtigung des Körpers dabei abgewendet wird.

Wie beim Aufſteigen die Haltung des Körpers vorwärts daſſelbe begünſtigt; ſo iſt gegenſeitig das Rückwärtshalten des Körpers dem Niederſteigen förderlich, weil der Schwerpunct in beiden Fällen dem Zweck der Bewegung angemeſſene Richtung erhält. Bei ſehr geneigter Fläche wird aber das Herabſteigen durch Zurückwendung der Beugeſeite des Körpers, nach der ſich ſenkenden Fläche zu, ſehr gefördert. Hier bieten ſich nämlich die Zehen dem Niederſteigenden zu einem ſicherern Stützpuncte dar, als die Ferſe beim Niederſteigen, wenn ſolches in gewöhnlicher Richtung des Körpers geſchieht. Auch die Hände, wie bei ſehr ſteilen Bergabhängen, geben dann Hülfsmittel ab, um durch Aufſtemmen und Anhalten das Fallen zu verhüten, wodurch indeſſen das Herabſteigen mehr ein Klettern wird.

Eigentlich iſt ein jedes Niederſteigen auf nur einigermaßen ſchiefen Flächen ein noch entſchiedeneres Sich fallen laſſen, als beim einfachen Gehen; doch mit Wahrnehmung, daß der Fall gleich im erſten Moment wieder gebrochen wird. Beim Herablaufen auf einer geſenkten Fläche wird das Fallen des Körpers ein unterhaltenes, jedoch immer durch freie dem Willen unterworfene Muskelthätigkeit ſo weit geleitetes, und noch gehemmtes, daß der Körper ſeine Haltung im Ganzen nicht verliert, und in einem völlig paſſiven Zuſtand dem Geſetz der Schwere unterliegt und überſtürzt, was nothwendig erfolgt, wenn die Bewegung eine beſchleunigte wird, und die Senkung der Fläche nicht zeitig genug noch eine geringere wird, oder ſonſt der Körper noch einen zufälligen Faß= oder Stützpunct findet.

Das Niederſteigen wird, eben ſo wie das Aufſteigen, durch Unterbrechungen der Schiefe der geſenkten Fläche, mittelſt Einſetzung und Einfügung

1) Plinii hist. nat. l. 20. c. 17. 2) ibid. l. 16. c. 26. Beide Worte ſind jedoch in dem Sinne eines abhängigen Ortes gewöhnlicher, als in dem der Körperbewegung bei Herabſteigen auf einem ſolchen.

von Stützpuncten für den Fuß in ſolchen Entfernungen, daß der Fuß mit jedem Ausſchreiten zu ſolchen gelangen kann, erleichtert. Die gewöhnliche und noch höhere Kunſthülfe iſt auch hier die Verwandlung der ſchiefen Fläche in abwechſelnde Horizontal- und Perpendicularflächen, wo erſtere dem Fuß zur Stütze hinlängliche Breite darbieten, und letztere nicht weiter ſich ausdehnen, als von dem Fuß bei Biegung in den Gelenken ohne Anſtrengung erreicht werden kann, mit andern Worten, die Anlage von Treppen. Das Niederſteigen auf einer Treppe kommt, bei einiger Raſchheit der Bewegung, dem Springen näher, als dem gleichmäßig unterbrochenen Fallen. Ein noch des Treppenſteigens ungewohntes Kind ſichert ſich dagegen, wie bei dem Herabſteigen von einem Berge, durch Rückwärtswendung des Körpers, indem es zugleich die Hände zu Stützpuncten nimmt, was bei ſehr unbequemen ſchmalen, hohen oder wendelnden Treppen unter Umſtänden, wie z. E. auf Thurmhöhen, wo zukommender Schwindel das Fallen erleichtern könnte, auch Erwachſene mit Erfolg thun. Das Seitwärtsſchwanken des Körpers, wodurch das Fallen um ſo leichter erfolgt, wird auch hier durch mechaniſche Vorkehrungen, welche den Händen Faßpuncte darbieten, verhütet.

So große Vortheile auch das Herabſteigen auf Flächen aller Art vor dem Aufſteigen hat; ſo iſt dieß doch beim Herabſteigen von ſehr ſteilen Anhöhen der Fall nicht, und beim Erſteigen ſehr hoher und ſteiler Berge ereignen ſich weit mehr Unglücksfälle durch Ausgleiten und Fallen im Herab-, als im Hinaufſteigen. Auch iſt allen vierfüßigen Thieren, deren Fußbau nicht zum Klettern und Springen eingerichtet iſt, das Niederſteigen auf nur einigermaßen geſenkter Fläche, beſonders auch in Unterbrechung der Fläche durch eingelegte Stufen, weit erſchwerter, als das Aufwärtsſteigen, weil in ihrem Gang der Körper mehr auf den eingeſtemmten Hinterfüßen vorwärts geſchoben, als auf den abwechſelnd Ruhepuncte darbietenden Vorderfüßen vorwärts gezogen wird. Vgl. den Artikel Gehen. (H.)

Niederſteigend, ſ. Abſteigend. — **ſteigende Aeſte, Muskeln, Proceſſe**, ſ. Abſteigende Aeſte u. ſ. w. — **ſteigender Stamm der Aorta**, ſ. Abſteigende Aorta.

Niederſteigendes Colon, (Descendens colon[1],) Abſteigender[2], oder Linker[3], oder Herabſteigender Grimmdarm[4], Linkes Stück[5], oder Linker Theil[6] des dicken Darms, Linker Dickdarm, Abſteigender Theil des Grimmdarms[7], (Colon sinistrum[8], Sinistra pars coli,) das auf der linken Seite der Abdominalhöhle, in der linken iliaciſchen Region, von der linken Niere bis zum Darmſtück des Hüftknochens abwärts laufende, hier eine Sförmige Krümmung bildende, und dann in den Maſtdarm übergehende Stück des Colons. S. Sförmige Krümmung, Colon und Darmcanal.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 2054. 2) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 2173. 3) Loder's anat. Taf. T. 63. N. 28. 4) Mayer's Beſchr. d. m. K. 4. B. S. 424. 5 6) Sömmerring's Eingeweidelehre, §. 222. 7) Hildebrandt's Lehrb. d. Phyſiol. 5. Ausg. v. Hohnbaum, §. 570. 8) Halleri el. physiol. T. VII. l. 24. s. 5. §. 14.

Niederträchtigkeit deutet nicht allein auf den Zuſtand von Erniedrigung überhaupt, ſondern auch darauf hin, daß dieſer Zuſtand äußerlich und unverkennbar ſich andeutet, beides aber, dem Sprachgebrauch gemäß, nur in moraliſcher Hinſicht[1]. Hier iſt denn Niederträchtigkeit der Gegenſatz von Hochſinn, (ſ. dieß Wort,) und entehrt den Menſchen eben ſo, wie jener ihn veredelt, daher auch als Edelſinn, Edelmuth bezeichnet wird.

Der bloße Mangel an Sittlichkeit im Charakter wird überhaupt auf der Scale der ſittlichen Cultur als Niedrigkeit bezeichnet. So ſpricht man von einem niedrigen Charakter überhaupt, einer niedrigen Denkungsart, einem niedrigen Herzen, einer niedrigen Handlung, einem niedrigen Betragen. Niederträchtigkeit iſt aber dann ein noch tieferer Grad von Geſunkenheit, indem jener Mangel auf eine nicht nur noch entſchiedenere, ſondern zugleich empörende Art hervortritt, bei welcher das dem Menſchen ſeine moraliſche Haltung verleihende Ehrgefühl nicht bloß unterdrückt, ſondern völlig erloſchen erſcheint. Nach dieſer verſchiedenen Graduation werden auch wohl die Laſter ſelbſt geſchildert. So iſt der Neid ein niedriges, der Geiz aber ein niederträchtiges Laſter. Jede Schmeichelei mit gefliſſentlicher Umgehung der Wahrheit erniedrigt den Menſchen; zu einem niederträchtigen Schmeichler aber wird er, wenn er gar keine Scheu trägt, etwas auszuſprechen, von deſſen Gegentheil jedermann überzeugt iſt, nur der Geſchmeichelte nicht, deſſen Gunſt er dadurch zu gewinnen ſucht.

1) In früherer Zeit hatte das Wort Niederträchtig, wie das Subſtantiv Niederträchtigkeit, die allgemeinere Bedeutung von Niedrigſeyn, fand daher auch auf Demuth Anwendung. Im gemeinen Sprechen iſt dieß noch nicht durchgängig erloſchen. So hört man wohl noch „die Niederträchtigkeit der Heiligen,“ als Tugend preiſen. (H.)

Niederwärtszieher des Augapfels, ſ. Deprimirender Augenmuskel. — **ziehende Muskeln**, ſ. Deprimirende Muskeln. — **zieher der Naſenſcheidewand und der Naſenſpitze**, ſ. Deprimirender Muskel der Naſenſcheidewand. — — **der Unterlippe**, ſ. Deprimirender Muskel der Unterlippe. — — **des Augapfels**, ſ. Deprimirender Augenmuskel. — — **des Kehlkopfs**, ſ. Sternothyreoideus. — — **des Mundwinkels**, ſ. Deprimirender Muskel des Mundwinkels. — — **des Naſenflügels**, ſ. Deprimirender Muskel des Naſenflügels.

Niederzieher des Ohres, (bloß von ältern Anatomen als ein eigener Muskel unterſchieden,) ſ. Detrahens musculus auris.

Niederzieher des Unterkiefers, ſ. Digaſtricus. — — **des Zungenbeins**, ſ. Sternohyoideus.

Niederziehmuskeln u. ſ. w., ſ. Niederzieher u. ſ. w.

Nierchen, ſ. Nierenſtückchen.

Nieren[1], (Renes[2],) Lewte[3], Lente[4], (Nephri[5],) ſind paare, ganz gleich gebildete Abſonderungsorgane, welche in der Unter-

1) Obgleich das Wort bei den alten Schriftſtellern nicht vorkommt; ſo hat es doch nach Adelung völlig das Anſehen eines alten. Collectiv werden zuweilen auch wohl beide Nieren in der Einzahl Niere genannt. In den altteſtamentaliſchen Schriften werden die Nieren häufig als Sitz der Begierden aufgeſtellt. 2) Ciceron, Tusc. quaest. l. 2. c. 25. „laborare ex renibus.“ 3—4) In Altdeutſchen Bibelüberſetzungen, (Adelung's Wörterbuch der Hochdeutſchen Mundart, unter Lende.) 5) Nach dem gleichlautenden Griech. Worte. S. Nephros.

leibshöhle, hinter dem Sacke des Bauchfelles, in der Lendengegend, neben den Seitenflächen der letzten Bruſt- und erſten Lendenwirbel, und den großen runden Lendenmuskeln, vor den beiden letzten Rippen, dem Zwerchfelle und dem viereckigen Lendenmuskel, in faſt ganz ſenkrechter Richtung liegen; nur das obere Ende einer jeden Niere iſt etwas einwärts geneigt. Dicht an das obere convexe Ende der Niere iſt die concave untere Fläche der Nebenniere durch Zellſtoff befeſtigt, und beide Organe ſind durch einen fettreichen Zellſtoff, die Capſel der Nieren, (Membrana, s. Fascia, s. Capsula adiposa renum,) ringsum eingehüllt, welcher mit dem Zellſtoffe, der die äußere Fläche des Bauchfelles umgibt, zuſammenhängt. Sieht man dieſen Zellſtoff als das äußere Blatt des Bauchfelles an; ſo werden jene beiden Organe von dieſem Blatte eingeſchloſſen, und man kann dann nicht ſagen, daß ſie hinter dem Bauchfelle liegen.

In Hinſicht der übrigen benachbarten Unterleibsorgane hat eine jede der beiden Nieren eine verſchiedene Lage: die rechte liegt etwas tiefer, als die linke, unter der Leber, über dem Blinddarm, hinter dem Zwölffingerdarm, dem aufſteigenden Theil des Grimmdarms, dem Kopfe der Bauchſpeicheldrüſe, und einigen Windungen des Krummdarms; die linke Niere liegt unter der Milz und der linken Krümmung des Dickdarmes, hinter dem abſteigenden Theile dieſes Darmes, und einem Convolut der dünnen Därme.

Die Geſtalt der Nieren iſt bohnenförmig; die vordere Fläche iſt ſchwach convex, die hintere faſt eben. Der äußere Rand iſt convex nach außen, gegen die Bauchwände zu gekehrt; der innere Rand, der Niereneinſchnitt, (Hilus renalis,) iſt concav, und gegen die Seitenfläche der Wirbelknochen hin gerichtet. — Im Erwachſenen ſind die Nieren gemeiniglich 4 bis 4½ Zoll lang, 3 bis 4 Zoll im größten Durchmeſſer breit, in der Mitte 1 Zoll dick, nach den Rändern zu bis zu einem halben Zoll abgeflächt.

Das Gewicht beträgt ungefähr 3 bis 4 Unzen. Bisweilen iſt die eine oder andere Niere, nicht immer die rechte, größer und dicker, als die andere. — Die Farbe iſt nach dem Alter verſchieden; im Menſchen von mittlerem Alter ſind ſie braun, röthlich oder kupferfarben; mit zunehmendem Alter werden ſie blauröthlich.

Auf die oben erwähnte, aus fettreichem Zellſtoff gebildete Hülle, welche die Niere nur locker umgibt, folgt eine eigene Haut, welche in ihrem Gewebe mit der Bauchhaut Aehnlichkeit hat, aber doch dichter und mehr faſerig iſt. Mit der äußern Fläche der Nierenſubſtanz wird ſie durch Zellſtoff feſt verbunden, und bringt mit den Blutgefäßen und Nierenkelchen, welche ſie ſcheidenartig umgibt, in das Innere derſelben, wo ſie immer dünner wird, und endlich ganz verſchwindet. Nach einer kurzen Maceration kann man ſie von den Nieren leichter abſondern, als ähnliche eigene Häute von andern Organen.

Die ganze Niere beſteht aus einer Vereinigung von 12 bis 16 einzelnen Stücken, (Renculi, Lobi renis,) von welchen ein jedes die der Nierenſubſtanz eigenen Gewebe beſitzt. Im Embryo ſieht man die Grenzen jener einzelnen Stücken deutlich; im Erwachſenen ſind in dem Nierenausſchnitte nur noch einige derſelben durch Furchen bezeichnet.

Die Nierenſubſtanz[6] gehört zu den dichteſten und feſteſten der Abſonderungsorgane; ſie iſt beträchtlich dichter, als die Subſtanz der Leber und der Speicheldrüſen. Man unterſcheidet zwei Arten derſelben: die Rinden= oder Drüſenſubſtanz, (S. corticalis, s. glandulosa,) und die Mark=, Röhren= oder Faſerſubſtanz, (S. medullaris, s. interna, s. tubuloſa, s. fibrosa, s. striata, s. papillaris.)

Die Rindenſubſtanz umgibt die Markſubſtanz von allen Seiten bis zu den Nierenwarzen, in der Dicke von 2 bis 3 Linien; ſie bildet an der Oberfläche gleichſam eine Schale um die Markpyramiden, und ſenkt ſich zwiſchen dieſe oben wie Scheidewände, oder kegelförmige Säulen, (Septa, s. Columnae Bertini,) hinein, um die Zwiſchenräume zwiſchen denſelben auszufüllen. Sie iſt lichter roth, und nicht ſo dicht und ſtrahlenartig faſerig, als die Markſubſtanz. Iſt die eigenthümliche Haut von der Oberfläche dieſer Subſtanz weggenommen; ſo erſcheint ſie beim erſten Blick mit feinen ſammtartigen Vorragungen bedeckt; bei genauerer Betrachtung ſieht man aber auf derſelben viele kleine fünf= bis ſechseckige Räumchen von einer Viertel= bis halben Linie im Durchmeſſer, die durch kleine Gefäße umgrenzt ſind. Ferrein hat dieſe Räumchen als die Grundflächen der von ihm beſchriebenen Pyramiden angeſehen, die durch die Rindenſubſtanz hindurch in die Markſubſtanz gehen, hier aber erſt deutlich zu erkennen ſind, und mit einer Spitze in die Nierenwarze ſich endigen; man hat ſie daher Grundflächen der Ferreinſchen Pyramiden, (Bases pyramidum Ferreini,) genannt. Die Gefäßchen verbreiten ſich von dem Innern der Rindenſubſtanz aus in jene Räumchen ſternförmig, (Stellae Verheyeni.) Nach einigen Schriftſtellern, Ferrein, Rutly, Schumlansky, ſind jene Gefäßchen nur Venen; nach andern, Bertin, Heuermann, ſind es nur Arterienäſtchen. Kaum iſt wohl zu zweifeln, daß auch hier die Wahrheit in der Mitte liegt, und die feinſten Verzweigungen jener beiden Gefäßarten jenes Gefäßnetz auf der Oberfläche der Niere bilden. Die Rindenſubſtanz beſteht aus einem Gewebe von durch weißlichen Zellſtoff vereinigten Blutgefäßen, kleinen drüſenartigen Körperchen, und den Anfängen der harnabführenden Gänge. Hierin ſtimmen faſt alle Schriftſteller mit einander überein; allein in Hinſicht des Baues der drüſenartigen Körperchen, und der Anordnung in den harnabführenden Gängen, weichen ſie von einander ab, wie dieſes die Schwierigkeit der feinen Injectionen und microſcopiſchen Unterſuchung der Nierenſubſtanz mit ſich bringt. Die drüſenartigen Körperchen zeigen ſich ſchon dem bloßen Auge als kleine Pünctchen; feine Interjectionen und Vergrößerungsgläſer lehren, daß ſie an den zarteſten Aeſtchen der Arterien, wie Beere einer Traube an dem Stiele, hängen. Daß in ihnen eine feine Gefäßverzweigung Statt findet, wird von den Anatomen nicht bezweifelt; nur darüber ſtreitet man ſich, ob jene Körperchen hohle Bläschen ſind, um deren Wände herum die Blutgefäße ſich verbreiten, und die harnabführenden Gänge anfangen, oder ob

6) A. Monro Outlines of the anatomy of the human body. Edinb. 1813 T. IV. Engravings Tab. 36.; (liefert weder der Natur ganz treue, noch deutliche Abbildung der Nierenſubſtanz.)

ſich die Blutgefäße in ihnen büſchelartig verbreiten, und zum Theil unmittelbar in die harnabführenden Gänge übergehen. An der Spitze der Vertheidiger jener Meinung ſteht Malpighi; ihm folgten Fantoni, Harder, Sbaralea, Winslow, Nichols, Camerarius, Bohn, Duverney, Littre, Bernh. Albin, und in neuern Zeiten Mascagni[7] und Eyſenhardt[8]; Ruyſch bekämpfte auch in dieſer Hinſicht Malpighi's Lehren, und ſuchte durch ſeine feinen Injectionen die zweite der oben genannten Meinungen zu beſtätigen; er fand mehr Beifall, und außer den ältern Anatomen, Ferrein, Berger, Vieuſſens, Peyer, Rau, Noot, Beudt, Krüger, ſtimmten ihm die meiſten neuern Schriftſteller bei, wie z. B. Hildebrandt, Prochaska, Boyer, Cloquet, Monro. Ferrein nahm außerdem noch an, daß die ganze Rindenſubſtanz aus weißlichen, durchſcheinenden $\frac{1}{60}$ Linie breiten, vielfach geſchlängelten, von den Blutgefäßen verſchiedenen Gefäßchen beſtehe, die er Rindengefäße, (Vasa corticalia,) nannte; eine Maſſe, welche mit Vieuſſens's vasis neuro-lymphaticis und Bleuland's arteriolis lymphaticis Aehnlichkeit hat. Wahrſcheinlich hat Ferrein die harnabführenden Gänge in der Rindenſubſtanz geſehen, und irrig geſchloſſen, daß die ganze Rindenſubſtanz aus ſolchen Gefäßchen beſtehe. — Boerhaave und Bertin glaubten, der Urin werde theils durch die Gefäßchen ſelbſt, theils durch die Drüſen abgeſondert; jedoch verwarf Bertin Malpighi's Annahme, und erklärte dieſe Körperchen nur für Gefäßbüſchel, beſchreibt dagegen größere Drüſen, durch welche der Urin zum Theil abgeſondert werde. Haller, Heuermann und Schumlansky haben aber ſchon gezeigt, daß dieſe Drüſen nicht exiſtiren. Mehrere Anatomen erklären ſich nicht beſtimmt für die eine oder andere Anſicht; andere, wie F. Meckel, ſuchen beide Meinungen dadurch zu vereinigen, daß ſie annehmen, es würden die kleinen Körperchen durch eine Vereinigung der feinſten Aeſtchen der Pulsadern und Ausführungsgänge mittelſt Zellſtoffs gebildet. — Daß Schumlansky's ſo oft nachgebildete Abbildung[9] in dieſer Hinſicht undeutlich und unrichtig iſt, wie auch Eyſenhardt bemerkt, davon haben mich eigene Unterſuchungen überzeugt; Mascagni hat die Körperchen deutlich hohl geſehen, und bildet ſie auch ſo ab, doch noch zu unvollkommen, nur wie Beeren einer Traube an dem Stiel[10], ohne die Gefäßverzweigung auf ihrer Oberfläche zu beachten; ſehr lehrreich iſt Eyſenhardt's Abbildung[11]. Mir erſchienen dieſelben auch zuweilen deutlich als kleine Bläschen, um welche herum ſich die Gefäßchen verbreiten, ſo ungefähr, wie die Körperchen in der Milz mancher Thiere, (der Rinder,) ſich recht deutlich zeigen. — Von dieſen Körperchen, vielleicht auch zum Theil unmittelbar von den Arterienäſtchen, fangen die harnausführenden Gänge, (Ferrein's Rindencanäle, Canales corticales,) an; es geht aber nicht, wie Schumlansky, und nach ihm die meiſten Anatomen, angenommen haben, nur Ein Ausführungsgang aus jedem derſelben her-

7) Prodromo della grande Anatomia. Tab. VI. fig. 28. 8) de structura renum. Berol. 1818. 9) a. a. O. Tab. 11. 10) a. a. O. 11) a. a. O. Fig. 1.

vor, welcher in der Rindenſubſtanz geſchlängelt verläuft, und in der Markſubſtanz eine gerade Richtung annimmt, ſondern ſo, wie Eyſenhardt den Bau richtig beſchrieben und abgebildet hat[12], es verbreiten ſich die harnausführenden Gänge um jene Körperchen als gegliederte Gefäßchen, die ſo unter einander anaſtomoſiren, daß ſie fünf- und ſechseckige Räumchen bilden, und durch die Rindenſubſtanz hindurch in die Markpyramiden übergehen.

Die Markſubſtanz iſt dichter und blaſſer, als die Rindenſubſtanz; ſie ſpielt zuweilen in das Violette. Sie beſteht aus harnausführenden Gefäßen, die in gerader Richtung gegen die Warzen hin convergirend laufen, in kegel- oder pyramidenförmige Körper, Markpyramiden, (Pyramides Malpighianae, s. medullares,) ſich vereinigen, und um welche herum feine Blut- und Saugadergefäßchen ſich verbreiten. Die convexe Grundfläche dieſer Pyramiden iſt der Oberfläche der Nieren zugekehrt; die ſtumpfe, abgerundete Spitze oder Nierenwarze, (Papilla renalis,) iſt nach dem Nierenausſchnitte zu gewendet. Die Warzen ſind zuweilen lebhaft geröthet, zuweilen bloß röthlich; meiſtens endigt ſich eine Markpyramide in einer Warze; doch kommen auch zuweilen zwei Pyramiden in einer Warze zuſammen. Die Anzahl der Pyramiden und Warzen iſt unbeſtimmt; man findet ſie von acht bis ſechzehn, ſelten bis zu zwanzig. Sie liegen in drei Reihen neben einander, mit ihren Spitzen convergirend nach innen gerichtet. Die ſtumpfe Spitze ragt entweder abgerundet hervor, oder iſt in der Mitte vertieft und zeigt eine beträchtliche Menge kleiner Oeffnungen. Von den Warzen aus, längs den Markpyramiden hin, ſieht man divergirende Strahlen, die ſich in der Rindenſubſtanz verlieren; dieſes ſind die geraden, mit feinen Blutgefäßäſtchen umgebenen Harnausführungsgänge, die Belliniſchen Gänge, (Ductus, s. Tubuli Belliniani, s. renales; m. ſ. Bellini's Gänge,) welche Bellini zuerſt genau beſchrieben, Carpi[13] aber ſchon angedeutet hat. Dieſe Strahlen, welche man mit dem bloßen Auge erkennt, ſind aber nicht einfache harnausführende Gänge, ſondern ſie beſtehen, wie Ferrein, und nach ihm Schumlansky und Eyſenhardt, durch microſcopiſche Unterſuchungen gefunden haben, aus einem Bündel vieler einzelnen Gänge dieſer Art und Blutgefäßen; man nennt dieſe Bündel Ferreinſche Pyramiden, (Pyramides Ferreinii;) die Spitze derſelben befindet ſich in der Warze; nach der Rindenſubſtanz zu divergiren ſie, und endigen ſich mit ihrer Baſis in den fünf- und ſechseckigen Räumchen auf der Oberfläche der Niere. Nach Ferrein enthält jede dieſer Pyramiden einige hundert harnausführende Gänge, jeder Nierenlappen ungefähr 700 Ferreinſche Pyramiden; eine Niere, welche 15 Lappen enthält, beſteht daher aus 10,500 ſolcher Pyramiden. Nach Eyſenhardt's Unterſuchungen[14] beſteht jeder einzelne Gang der Ferreinſchen Pyramiden wieder aus zwanzig einzelnen Gängen. Der Durchmeſſer jedes einzelnen Canälchens beträgt, nach Ferrein, $\frac{1}{600}$ Linie, und die Länge aller zuſammen 60,000 Fuß. Wer aber mit microſcopiſchen Unterſuchungen bekannt iſt, wird wiſſen, wie weit ſolche Berechnungen mit der Natur übereinſtimmen,

12) a. a. O. Fig. 1. 13) Comment. in Mundinum. Bonon. 1521, p. 178 b. 14) a. a. O. Fig. 12

und daß Täuſchungen leicht möglich ſind. — Im Laufe durch die Markſubſtanz convergiren nicht allein die harnausführenden Gänge, ſondern ſie vereinigen ſich auch mit einander ſo, daß ſich nach und nach immer mehrere Harnausführungsgänge zu einem größern Gange mit einander vereinigen. Nach Schumlansky's Abbildung vereinigen ſich immer regelmäßig zwei jener Gänge mit einander; dann geht dieſer größere Gang wieder eine Strecke weit fort, wo ſich aufs neue zwei Gänge mit einander verbinden. So regelmäßig iſt mir jene Verbindung nicht erſchienen; ich glaube Gänge geſehen zu haben, in die ſich von verſchiedenen Seiten her andere Gänge einmündeten; andere gingen bis in die Nähe der Warzen fort, ohne ſich mit benachbarten zu vereinigen. Mascagni's Abbildung[15] deutet eine ähnliche Anordnung dieſer harnausführenden Gänge an. — Die meiſten Anatomen ſind der Meinung, daß ſich der Harn durch die in den Warzen der Pyramiden befindlichen Oeffnungen in die Nierenkelche ergießt. Einige hingegen, (Ferrein und Eyſenhardt,) fanden keinen unmittelbaren Zuſammenhang zwiſchen den Mündungen in den Warzen und den harnausführenden Gängen, ſondern dieſe hörten früher auf, oder verſchwanden den Augen, und jene führten durch kleine Gänge zu Höhlen, welche größer und in geringerer Menge vorhanden waren, als die harnausführenden Gänge, gleiche Dicke hatten, nicht bündelweiſe zuſammenlagen, und ſich nicht unter einander vereinigten. Indeſſen ſind auch hier leicht Täuſchungen möglich, und ich kann, nach meinen Unterſuchungen, nur denjenigen beiſtimmen, welche annehmen, daß ein ununterbrochener Fortgang der Canäle der harnausführenden Gänge in die Warzen Statt findet, wie dieſes neuerlich noch Mascagni und F. Meckel zu beweiſen ſuchten. Erſterer hat bei ſeinen microſcopiſchen Unterſuchungen harnausführende Gänge durch die Markpyramiden bis zu den Warzen fortgehen ſehen[16]; letzterer hat in dem Hunterſchen Muſeum zu London Pferdenieren geſehen, in welchen die Injectionsmaſſe von den Harnleitern aus durch die ganze Warze getrieben war[17]. Durch andere Hülfsmittel, über welche ich, wenn ſie durch fernere Verſuche ſich bewähren, das Nähere an einem andern Ort mittheilen werde, habe ich in den Nieren dieſer Thiere auch harnausführende Gänge ganz deutlich ununterbrochen bis in die Warzen fortgehen ſehen. Eyſenhardt's Beobachtungen bedürfen daher in dieſer Hinſicht, wie ich glaube, einer nähern Prüfung. — Bernh. Albin wollte Klappen in den harnausführenden Gängen geſehen haben[18]; ſie ſind aber nicht vorhanden.

Die Nierenwarzen werden mit den Kelchen, (Calices,) oder den Anfängen der Harnleiter umgeben; ſie haben drei Häute, die aber nur da deutlich zu unterſcheiden ſind, wo ſie in das Nierenbecken übergehen. Die äußere Haut iſt eine Fortſetzung der eigenthümlichen Haut der Niere; die mittlere iſt dicht, faſerartig; die innere iſt eine Schleimhaut; da, wo ſie ſich an die Nierenwarzen anlegen, werden dieſe Häute ſehr dünn, die äußern verſchwinden ganz, die innere ſchlägt ſich um, und bildet einen Ueberzug über die Warzen. Im

15) Prodroma d. gr. Anat. Tab. VI. fig. 29. u. 30. 16) a. a. O. Tab. VI. Fig. 29. u. 30. 17) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 467. 18 Diss. de pori, Francof. 1685, p. 674.

allgemeinen hält jede Warze ihren eigenen Kelch; bisweilen umgibt aber ein Kelch zwei Warzen. Alle Kelche vereinigen ſich in drei große Stämme, und dieſe treten zu dem Nierenbecken, (Pelvis renis,) zuſammen. Dieſes häutige Behältniß, welches den Harn aus allen Nierenkelchen aufnimmt, liegt in dem Nierenausſchnitt, hinter den Nierengefäßen, von vielem Fette umgeben; es verengert ſich nach und nach, und geht in den Harnleiter, (Ureter,) über.

Die Capſel der Niere erhält kleine Gefäße aus den Nieren-, Nebennieren-, Samen- und Lendengefäßen; bisweilen dringt auch einige vordere Rindenſubſtanz der Nieren in dieſelbe.

Zu den Nieren geht gemeiniglich nur Eine Arterie, (Arteria renalis,) die von der Aorta ſelbſt in einem faſt rechten Winkel abgeht; doch kommen bisweilen auch zwei bis vier Arterien zu denſelben. Sie theilen ſich in der Nähe des Nierenausſchnittes in einige Aeſte, und treten durch denſelben in das Innere der Nieren. Innerhalb der Nierenſubſtanz theilen ſich die Arterienäſte in viele kleine Zweige, welche ſich größtentheils in der Rindenſubſtanz vertheilen. Zuerſt verbreiten ſie ſich in den Säulen der Rindenſubſtanz zwiſchen den Markpyramiden, und geben kleine Aeſtchen zu dieſen; dann breiten ſie ſich in vielfachen Windungen in dem Theil der Rindenſubſtanz aus, welcher die Markſubſtanz, wie eine Schale den Kern umgibt, und bilden an den Grundflächen der Markpyramiden bogenförmige Anaſtomoſen, (Fornix vasculosus.) An kleinen Aeſten dieſer Verzweigungen hängen die drüſenartigen Körperchen, wie die Beeren einer Traube an den Traubenſtielen. — Die Venenäſte ſind auf ähnliche Weiſe vertheilt, und die Injectionen lehren, daß ſie mit den feinen Arterienäſten in unmittelbarer Verbindung ſtehen; in den drüſenartigen Körpern hat man ſie bis jetzt noch nicht auffinden können; auf der Oberfläche der Niere helfen ſie die oben beſchriebenen Gefäßnetze bilden. Alle Venenäſte vereinigen ſich endlich in dem Nierenausſchnitte in die Hauptſtämme der Venen, die meiſtens in eine Nierenvene, (Vena renalis, s. emulgens,) zuſammentreten; ſelten ſind zwei Nierenvenen für eine Niere vorhanden. Die linke Nierenvene iſt länger und weiter, als die rechte, und geht vor der Aorta vorbei; beide Nierenvenen endigen ſich in der untern Hohlvene.

Die Saugadern kommen theils von der Oberfläche, theils aus dem Innern der Nieren, umgeben die Hauptſtämme der Venen, und gehen durch das Lendengeflecht zu dem Milchbruſtgang.

Das Nervengeflecht der Nieren, (Plexus renalis,) iſt im Verhältniß zu der Größe der Nieren nicht beträchtlich; es wird von Aeſten des Samengeflechtes gebildet, umgibt die Schlagadern der Nieren, und dringt mit dieſen in das Innere, wo man die Nervenzweige aber nicht weit verfolgen kann.

Im Embryo bilden ſich die Nieren, mit den Hoden und Eierſtöcken, aus einer gemeinſchaftlichen eiweißſtoffigen Maſſe, und ſind verhältnißmäßig deſto größer, je jünger der Embryo iſt. Bei dem Neugebornen verhält ſich das Gewicht beider Nieren zu dem Gewichte des ganzen Körpers noch wie 1 zu 80, beim Erwachſenen hingegen wie 1 zu 240. Sie ſind deutlich in mehrere Lappen getheilt, die auf der Oberfläche derſelben in rundliche Erhabenheiten hervorra-

gen. Die Markſubſtanz überwiegt die Rindenſubſtanz; die Bündel der Ferreinſchen Pyramiden laſſen ſich leichter trennen und beſtehen aus dicht an einander gereihten Körnern; die einzelnen Gefäße laſſen ſich nicht deutlich erkennen.

In der Thierreihe treten die Nieren zuerſt in den Fiſchen hervor; ſie ſind in dieſen im Verhältniß zu dem Körper größer, als in andern Thieren. Sie liegen zu beiden Seiten der Wirbelſäule, enthalten eine gleichförmige Maſſe, und bilden nur Einen Körper, aus welchem zwei Ausführungsgänge hervorgehen, die ſich bald in einen Gang vereinigen, der ſich in die Cloake, oder in den gemeinſchaftlichen Ausführungsgang des Samens, oder in den Oviduct, oder bei einigen Gattungen auch in eine Harnblaſe endigt. — Die Form und Größe der Nieren in den Amphibien iſt ſehr verſchieden; ſie ſind kleiner, als bei den Fiſchen, aber doch auch noch von beträchtlicher Größe; beide Nieren ſind deutlich getrennt; ſie beſtehen aus mehrern Lappen oder Nierchen, die nur eine gleichförmige Maſſe enthalten. Die Harnleiter führen bei den meiſten Amphibien zu der Cloake; einige haben eine Harnblaſe, in welche ſich die Harnleiter von hinten einſenken, die aber nicht allein als Harnbehälter anzuſehen iſt, ſondern, wie Townſon gezeigt hat, auch zur Aufnahme des durch die Haut aufgenommenen Waſſers dient. — Die Nieren der Vögel ſind noch von beträchtlicher Größe, beſtehen aus mehrern unregelmäßigen Lappen und einer Maſſe. Sie liegen in einer eigenen Vertiefung zwiſchen den Körpern der Kreuzwirbel und dem rippenartigen Vorſprunge der Seitenwände des Beckens. Die Arterien öffnen ſich in die Cloake[19]. — Die Nieren der Säugthiere ſind im allgemeinen den Nieren der Menſchen ähnlich; nur einige Verſchiedenheiten finden ſich in Hinſicht der Form und der Anordnung der Gewebe. Bei mehrern Gattungen ſind ſie in viele Nierchen oder Lappen getheilt; vorzüglich zahlreich ſind dieſe bei den Fiſchzitzenthieren und Amphibienſäugthieren; Hunter zählte 200 einzelne Lappen und mehr. In den übrigen Säugthieren nimmt die Zahl der Nierchen ab; bei mehrern derſelben, z. B. bei den Nagethieren, ſind die Nieren äußerlich ganz glatt, und im Innern findet man nur Eine Warze. Die rechte Niere liegt gemeiniglich weiter nach vorn, als die linke. Die Harnleiter ſenken ſich in die Harnblaſe.

Die Nieren ſind zur Abſonderung des Harnes beſtimmt, (ſ. die Artikel: Harn, Harnabſonderung und Harnausleerung.) Bei den Menſchen und den Säugethieren wird der Harn höchſt wahrſcheinlich aus dem Arterienblute abgeſondert, welches die feinſten Schlagaderäſtchen führen, die ſich zum Theil auf den drüſenartigen Körperchen verbreiten. Anders verhält es ſich bei den Vögeln, Amphibien und Fiſchen, wie Jacobſon's Auffindung eines dieſen Thieren eigenthümlichen Verlaufes der Venen, welche das Blut aus dem hintern Theile des Körpers zurückführen, lehrt[20]. Dieſer treffliche Beobachter hat nämlich gefunden, daß bei jenen Thieren das

19) Vgl. das zu Schluß des Artikels Bemerkte: über das von Jacobſon aufgefundene, dieſen Thieren eigenthümliche Venenſyſtem. 20) L. Jacobson de systemate venoso peculiari in permultis animalibus observato. Hafniae 1821.

Blut, welches aus dem mittlern und hintern Theile des Körpers zurückkehrt, nicht unmittelbar zur untern Hohlvene und, durch dieſe, zum Herzen geht, ſondern daß es in einigen Gattungen jener Thiere allein zu den Nieren, in andern theils zu den Nieren, theils zu der Leber geführt wird, und er iſt daher der ſehr wahrſcheinlichen Meinung, daß bei den Vögeln, Fiſchen und Amphibien die Harnabſonderung durch die Venen und aus venöſem Blute geſchehe. (Seiler.)

Hierher gehörige Schriften.

Eustachii de renibus libellus, Venet. 1543, 4. (recus. in Opp. anat. Venet. 1564, 4.)

Dan. Moeglingi, (resp. M. Z. Ziegler,) diss. de fabrica renum, eorundemque calculosa constitutione, Tubingae 1599, 8.

Joach. Oelhafius, (resp. J. G. Aberdon,) diss. de usu renum, Gedan. 1616, 8.

Dan. Sennerti, (resp. J. G. Fabricius,) diss. de renum usu paradoxum, Viteb. 1618, 4.

Petr. Laurembergh, (resp. J. D. Horst,) collegii anat. exercitatio sexta de renibus, ureteribus et vesica, Rostoch. 1635, 8.

Jo. Loeselii scrutinium renum, in quo genuina renum fabrica et actio, eorumque affectus potiores succincte traduntur et explicantur, c. schemate aberrantis structurae vasorum emulgentium et spermaticorum, c. tab. aen. Regiom. 1642, 4.

Laur. Bellini exercitatio anatomica de structura et usu renum, Florent. 1662, 4., (cum libro de gustus organo, Argentorati 1664, 12. Amstelod. 1665, 12. Patavii 1665, 8. ed. a Gerh. Blasio, Lugd. Batav. 1665, 12. Patavii 1666, 8. Lugd. Batav. 1711, 4. ibid. 1714, 4. ed. Gerh. Blasii, Lugd. Batav. 1726, 12.)

Jo. Arn. Friderici, (resp. C. Doehring,) diss. de renibus, Jenae 1663, 4.

Olai Wormius diss. de renum officio, Hafniae 1669.

El. Rud. Camerarius, (resp. G. N. Weinlin,) diss. historia anatomica renum et vesicae, Tubingae 1683, 8.

Frid. Schrader, (resp. J. Fitzmann,) diss. de renibus, ureteribus et vesica ad J. Vesl. etc. Helmst. 1688, 8.

Math. Tilingius mirabilis anatomia renum, eorundemque structura, juxta circulationis leges illustrata, Francof. a. M. 1699, 12.

Ejusd. nephrologia nova et curiosa, quae docet admirandam renum structuram, cura Jo. Helfr. Junckii, Francof. a. M. 1709, 12.

Jo. Petr. Hollandus de renum structura et usu, Bas. 1705, 8.

W. Rutty's a treatise of the urinary passages, containing their description, powers and uses; together with the principal distempers that affect them, in particular tho stone of the kidneys and bladder, Lond. 1726, 4., c. tab. aen. (Deutſch: Rutty's und Parſon's Abhandlung von den Theilen, wodurch der Harn geht u. ſ. w. Nürnberg 1759, 8., m. Kupf.)

Christ. Godofr. Stenzelii, (resp. D. S. Krügelstein,) diss. de utriusque renis mechanismo, usu et morbis, Viteb. 1727, 4.

A. Noodt diss. de renum structura et usu, Lugd. Bat. 1733, 4.

Jo. Mos. Bendien diss. de renibus eorumque affectibus, Traj. ad Rhen. 1737, 4.

Jo. Kennion diss. de situ structura renum, Lugd. Bat. 1739, 4.

G. Beudt diss. de fabrica et usu viscerum uropoëticorum, Lugd. Bat. 1744, 4. c. fig. aen. (recus. in Halleri coll. III. p. 275.)

J. Fantoni de renibus et primum de succenturiatis, de ureteribus et vesica diss. renov. Taurini 1645.

Jul. Fr. Droysen diss. de renibus et capsulis suprarenalibus, Gotting. 1752, 4.

*Alex. Schumlansky diss. in. de structura renum, c. fig. Argent. 1783, 4. (ed. iterum a C. G. Würtz, ibid. 1788, 8.)

Joh. van Beekhoven de Wind diss. de ureteribus et vesica urinaria, Lugd. Batav. 1784, 4.

Senfftii, (resp. Berdolt,) diss. actio intestinorum, renum et vesicae, Wirceb. 1790.

G. H. Thilow diss. de vasis bilem ex receptaculo chyli ad renes ferentibus. Erfordiae 1790, 4.

Ch. Gli. Gmelin, (pr. Fd. Gli. Gmelin) diss. sistens analysin chemicam renum hominis vaccae et felis, Tubingae 1814, 8.

* C. W. Eysenhardt de structura renum observationes microscopicae, Berol. 1818, 4., c. tab. aen.

A. H. C. Westrumb commentat. physiol. de phaenomenis, quae ad vias sic dictas lotii clandestinas demonstrandas referentur, in concertamine civium Acad. Georg. August. 1819, praemio ornata, Goett. 1819, 4.

Nierenarterien, ſ. Renalarterien. — **band**, ſ. unter Nierenhäute. — **becher**, ſ. Becher der Nieren. — **becken**, ſ. Becken der Nieren. — **binde**, ſ. Fasciader Nieren. — **blutadern**, ſ. Renalvenen. — **capſel**, ſ. Nebennieren, auch unter Nierenhäute, die äußere. — **drüſen**, ſ. Nebennieren.

Nierenfett[1], Nierentalg[2], (Pinguedo[3], s. Adeps renalis[4], s. renum, Nephridion[5], Epinephridion[6],) das die Nieren zunächſt umgebende, durch mehrere Feſtigkeit ſich ausgezeichnete Fett. Vgl. Fascia der Nieren.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 2167. 2) Mayer's Beſchr. d. m. K. 5. B. S. 8. 3) Spigelii de h. c. fabr. l. 8. c. 15. 4) Foesii oec. Hipp. v. νεϐρη. 5) Vgl. dieß Wort. 6) Fulgentii myth. l. 2. s. 6. Doch haben beſſere Ausgaben Epiomphalia, und iſt eigentlich von äußern Mitteln auf die Nabel- und Nierengegend die Rede. Vgl. auch dieß Wort.

Nierenförmige Fläche des heiligen Beins, ſ. unter Lateralflächen des Kreuzknochens. — **förmiger Theil des heiligen Beins**, ſ. ebendaſ.

Nieren-Gewerbbein, wörtliche Ueberſetzung von Nephrites[1], ſ. dieſ. und Erſter Lendenwirbel.

1) Th. Bartholini Zerl. d. menſchl. Leibes, überſ. v. Wallner, S. 820.

Nierenhäute, (Membranae renum[1],) Membranen oder Häute[2], oder Bedeckungen[3], oder Hüllen[4], oder Decken[5], oder Pergaments-Häutlein[6] der Nieren, (Tunicae[7], s. Involucrum[8] renum,) die die Nieren umgebenden häutigen Bekleidungen, welche in eine äußere und innere unterſchieden werden. 1) Die Aeußere Haut[9], führt auch den Nahmen Fascia der Nieren[10], und außer den bereits bemerkten[11] die Synonyme Fettes[12], oder Lockeres[13] Zellgewebe, oder Capſel[14] der Niere, oder der Nieren, Nierenband[15], (Membrana externa[16], s. communis et externa[17], s. pinguis[18], Tunica externa[19], s.

1) Heisteri compend. anat. ed. 2. p. 71. 2) Verheyen's Anat. Ueberſ. Leipzig 1708. S. 166. 3) Plenk's erſter Umriß der Zergliederungsk. d. m. L. Ueberſ. Leipzig 1780. S. 248. 4) 5) Mayer's Beſchr. d. m. K. 5. B. S. 8. 6) Th. Bartholini Zerleg. d. m. L. überſ. v. Wallner, 1. B. S. 17. 7) Verheyen c. h. anat. tract. II. c. 18. 8) Columbi de re anat. l. 11. c. 9. 9) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1783. 2. B. S. 593. 10) S. dieſen Artikel. 11) a. d. O. 12) Link's Verſuch einer Geſchichte u. Phyſiol. d. Thiere, 2. Th. S. 5. 13) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 2167. 14) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 2348. Vgl. Note 27. 15) Th. Bartholini Zerleg. u. ſ. w. a. a. O. 16) Th. Bartholini anat. l. 1. c. 17. 17) Spigel de c. h. fabr. l. 8. c. 185. 18) Vesalii de c. h. fabr. l. 6. c. 10. 19) Vidi Vidii anat. Francof. 1620. p. 250.

exterior[20], Capsula renis[21], Perinephros[22].) 2) Die Innere Haut[23], (Membrana interna[24],) Eigene[25], oder Eigenthümliche[26], oder Eigentliche[27] Haut, oder Eigener Ueberzug[28] der Nieren, (Membrana propria[29], s. propria et interna[30] renis, s. renum, Proprium carnis renum tegmen[31] Tunica interna[32] renum, s. propria renibus[33],) umgibt, als eine feſte, weiße, zellig=faſerige Haut, das Parenchyma der Nieren unmittelbar, und hängt mit ihrer innern rauhen Fläche durch kurzes Zellgewebe mit dieſem zuſammen. S. Nieren.

20) Halleri el. physiol. T. VII. l. 26. s. 1. §. 6. 21) Halleri elem. etc. l. c. §. 2. „non est admittendum, ut iste adeps capsulae nomine veniat, ne cum cavis illis glandulis renum vicinis confundatur.“ 22) Riolani anthropogr. l. 2 c. 26., nach dem gleichlautenden Griechiſchen Worte, vgl. dieſes. 23) Lieutaud's Zergliederungsk. a. a. O. 24) Laurentii hist. etc. l. c. 25) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. §. 2168. 26) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. S. 9. 27) Hempel's Anfangsgr. u. ſ. w. a. a. O. 28) Winslow's anat. Abhandl. a. a. O. not. 401. 29) Schaarſchmidt's ſplanchnol. Tabellen a. a. O. 30) Spigel de c. h. fabr. l. c. 31) Laurentii hist. anat. l. c. 32) Verheyen c. h. anat. l. c. 33) Columbi de re anat. l. c.

Nierenkelche, ſ. Becher der Nieren. — **lappen**, ſ. Nierenſtückchen. — **nerven**, ſ. Renalnerven. — **pulsadern**, ſ. Renalarterien. — **pyramiden**, ſ. Ferreinſche Pyramiden. — **ſchlagadern**, ſ. Renalarterien.

Nierenſtückchen, (Lobi renales[1],) Nierenlappen, Lappen der Nieren[2], Nierchen[3], Nierenſtücke[4], Stücke der Nieren[5], Kleine Nierchen[6], Große[7], oder Größere[8] Nierenpyramiden, Kegel[9], oder Kugeln[10], oder Drüſen, oder Drüslein[11] der Nieren, (Renuli[12], Renculi[13], Reniculi[14], Carunculae papillares[15], s. Globuli[16], s. Tubercula[17], s. Pyramides[18], s. Lobi[19], s. Glandulae[20], s. Quasi-glandulae[21], s. Lobuli renis[22], Lobuli renum,) 12 bis 15, bisweilen auch weniger, durch loſes Zellgewebe mit einander verbundene, aus Mark und Rindenſubſtanz beſtehende Abtheilungen der Nierenſubſtanz beim Fötus, deren Grenzen auf der Oberfläche der Nieren durch Furchen bezeichnet ſind, wodurch die Nieren ein gelapptes Anſehen erhalten, (Renes lobati[23], s. tuberculati[24],) bis nach der Geburt die einzelnen Lappen ſich zu einem gleichmäßigen Ganzen vereinigen. Bei mehrern Thieren bleibt die gelappte Bildung der Nieren durch das ganze Leben hindurch conſtant. S. Nieren.

1) 2) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 2352. 3) 4) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 5. B. S. 3. 5) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 2170. 6) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. S. 21. 7) 8) Ebendaſ. S. 20 und 21. 9) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. 2. B. Leipz. 1783. S. 592. 10) Verheyen's Anat. Ueberſ. Leipzig 1708. S. 166. 11) Th. Bartholini Zerleg. d. m. Leib. überſ. v. Wallner, 1. B. C. 17. 12) Riolani anthropogr l. 2. c. 26, 13) Loder's anat. Taf T. 74. F. 8. No. 1. 14) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 15) Riolani anthropogr. l. c. 16) Verheyen c. h. anat. ed. 2. tract. 2. c. 18. 17) 18) Halleri elem. physiol. T. VII. l. 26. s. 1. §. 5. 19) Heisteri compend. anat. ed. 2. p. 71. 20) Eustachii tabul. anat. ed. Lancisii p. 34. 21) Blancardi anat. reform. T. II. c. 26. 22) Halleri elem. etc. l. c. 23) 24) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. S. 21 Anm.

Nierenſtücke, ſ. Nierenſtückchen. — **talg**, ſ. Nierenfett. — **venen**, ſ. Renalvenen. — **wärzchen** oder **warzen**, ſ. Papillen der Nieren. — **wirbelbein**, ſ. Erſter Lendenwirbel.

Nieſen[1], (Sternutatio[2],) Pruſten[3], (Sternutamentum[4], Sternumentum[5], Ptarmos[6].) Die Erſcheinung des Nieſens läßt ſich eben ſo wenig ganz aus der Phyſiologie in die Pathologie verweiſen, als die ihr ähnliche des Huſtens, theils weil ſie ſich als eine alltägliche, und auf ſo leichte Veranlaſſungen, die nicht wohl für Krankheitsurſachen gelten können, eintretende Modification des Reſpirationsproceſſes zeigt, und, obgleich mit bedeutender Aufregung verbunden, doch ſo ſchnell und gewöhnlich ohne Nachtheil vorübergeht, ja wohl meiſt heilſame Folgen hat; theils weil ſie, wiewohl in der Regel unwillkührlich, bisweilen doch ſelbſt willkührlich, wenn auch nicht immer in der Stärke und ſo regelmäßig, wie beim gewöhnlichen Eintreten, hervorgebracht, oder auch verſtärkt, vermindert und unterdrückt werden kann. Ja es möchte ſich ſelbſt noch weit eher entſchuldigen laſſen, ſie, wie dieß einige Pathologen gethan, aus dem Bereich der Pathologie auszuſchließen, und der Phyſiologie völlig zu überlaſſen, als der letztern ihr Recht darauf abzuſprechen.

Der geſammte Act des Nieſens zerfällt in drei Zeiträume: in den der Inſpiration, den erſten, der Exſpiration, den dritten, und einen zwiſchen dieſen beiden mitten inne liegenden zweiten.

Der erſte, oder der Zeitraum der Inſpiration, beginnt mit einem Gefühl von Kitzel oder Prickeln in der Schneiderſchen Haut der Naſe, welches in eine tiefe und ſchnelle, mit bedeutender, durch eine kräftige Zuſammenziehung der Intercoſtalmuskeln und des Zwerchfells bewirkte Erweiterung der Bruſthöhle verbundene Inſpiration, vorzüglich durch den Mund übergeht, wobei zugleich der Kopf und Nacken, um durch die Scalenen und ſternocleidomaſtoideiſchen Muskeln, die beiden oberſten Rippen, den Schlüſſelknochen, und den Handgriff des Sternums mehr in die Höhe zu ziehen und zu befeſtigen, und die Luftröhre zu erweitern, nach hinten gebogen werden. Die Empfindung des Kitzels dauert, auch wenn dieſe Inſpiration erfolgt iſt, gewöhnlich noch bis gegen Ablauf der Exſpiration fort, und kann bisweilen auch vorübergehen, ohne daß eine Inſpiration erfolgt, oder, wenn auch dieſe eintritt, doch vielleicht vorzüglich dann, wenn der auf die Schleimhaut der Naſe wirkende Reiz zu ſchwach oder jene wenig empfänglich dafür iſt, die Exſpiration ausbleiben, was ältere Schriftſteller das ſtumme Nieſen, (Sternutatio muta[7],) nennen. Bei ſchwachem und übereiltem Nieſen geſchieht es auch bisweilen, daß entweder nicht, oder unmerklich inſpirirt wird, und der ganze Vorgang des Nieſens nur in einer Exſpiration beſteht.

Im zweiten Zeitraume wird nun die inſpirirte Luft eine Zeit lang in den Lungen zurückgehalten, wobei die Stimmritze und der

1) Sömmerring's Eingeweidelehre §. 85. S. 87. 2) Apuleji metam. IX. p. 228. 2. ed Elmenh. „crebras ei sternutationes movebat." 3) Im Niederſächſiſchen Dialect, wahrſcheinlich von bruſen, brauſen. 4) Celsi de med. l. 2. c. 3. „sternutamentum etiam inter bona indicia est." 6) Gellii noct. Att. l. 22. c. 5. 6) Nach dem gleichlautenden Griechiſchen Worte. S. dieſes. 7) Conr. Vict. Schneider lib. de catarrhis specialissimus, Wittebergae 1664. p. 294.

Larynx zuſammengezogen ſind. Er iſt meiſt ſehr kurz, länger jedoch bei ſtarkem als bei ſchwachem Nieſen, und wird daher von den meiſten Phyſiologen überſehen, fehlt aber auch bisweilen wirklich.

Dieſer gezwungene, gewöhnlich nicht durch die Willkühr des Nieſenden zu beſeitigende Zuſtand löſ't ſich in dem dritten Zeitraume durch eine höchſt gewaltſame krampfhafte Exſpiration, wodurch die Luft durch die erweiterte Stimmritze unter dem bekannten, dem Nieſen eigenthümlichen Geräuſch durch die Naſenhöhle und dann zwiſchen die an den Gaumen ſich anlegende Zunge und dieſem, und zwiſchen den Zähnen, ſich, gewaltſam einen Weg bahnend, durch den Mund, hier gewöhnlich etwas Mundſpeichel in zarten Strahlen ſprühend, ausgeſtoßen wird. Die dieſe begleitende convulſiviſche Erſchütterung iſt ſo groß, daß alle Glieder des Körpers wanken, und ſelbſt die Sinne oft momentan betäubt werden. Daher der Ausſpruch der Alten: „Sternutatio est parva epilepsia[8].“ Der Kopf und Hals werden, um die Bruſtmuskeln zu erſchlaffen, und die Verengerung der Bruſthöhle zu befördern, nach vorn gebogen, die Schenkel, um den Bauchmuskeln eine kräftige Zuſammenziehung zu geſtatten, dem Rumpfe, oder dieſer jenen genähert. Zugleich erfolgt eine vermehrte Abſonderung der Thränen, und gewöhnlich eine ſtärkere Abſonderung des Naſenſchleims, durch welche, wenn fremde Körper Urſache des Nieſens waren, dieſelben eingehüllt, losgeſpült, und zum Ausſtoßen durch die Naſenlöcher geſchickt gemacht werden.

Iſt die Wirkung des das Nieſen veranlaſſenden Reizes mit der einmaligen Exploſion noch nicht erloſchen, (was meiſt der Fall iſt,) oder wirkt derſelbe, z. B. als fremder, die Schneiderſche Haut reizender Körper noch fort; ſo wird es dann noch ein= oder auch mehreremal wiederholt. Gewiſſe die Naſennerven beſonders heftig ergreifende reizende Körper, z. B. der Helleborus, wirken zuweilen ſo eingreifend, daß in einzelnen Fällen über hundertmal auf ihre Anwendung genieſ't wurde.

Mit andern Modificationen des Reſpirationsproceſſes verglichen erſcheint das Nieſen dem Schluckſen gewiſſermaßen entgegengeſetzt, weil hier die Inſpiration, beim Nieſen dagegen die Exſpiration convulſiviſch iſt. Der Gegenſatz beider bewährt ſich auch dadurch, daß das Schluchſen nachläßt, wenn Nieſen eintritt[9]. Vom Huſten unterſcheidet es ſich dadurch, daß bei dieſem die Exſpiration mehr durch den Mund, und mit einem ihm beſonders eigenen Tone, und auch im Ganzen nicht mit der Gewalt, (vielleicht weil der den Huſten veranlaſſende Reiz von der weniger als die Schneiderſche Haut empfindlichen Schleimhaut der Lungen ausgeht,) und nicht ſo unwillkührlich erfolgt.

Die phyſiologiſche Erklärung des Nieſens konnte erſt dann mit einiger Wahrſcheinlichkeit des Gelingens verſucht werden, als man erkannt hatte, daß die Schleimhaut der Naſe das eigentliche, die Geruchsperception vermittelnde Organ ſei. Der Annahme, daß die Luft beim Athmen durch die Naſe in die vordern Hirnhöhlen hinaufſteigt, gemäß dachten ſich Galen[10] und ſeine Anhänger den Vorgang des

8) Casp. Hoffmanni apolog. pro Galeno T. II. c. 94. 9) Sprengelii institut. physiol. T. II. §. 222. 10) Casp. Hoff-mann apol. etc. l. c.

Nieſens als durch eine unmittelbare Reizung des Gehirns von beim Einathmen in die vordern Gehirnhöhlen eingezogenen Stoffen, oder durch in den vordern Gehirnhöhlen angeſammelte ſcharfe, zum Ausſtoßen durch die Naſe beſtimmte Feuchtigkeiten veranlaßt, welche das Gehirn theils durch die ihm einwohnende austreibende Kraft, theils mit Hülfe der Reſpirationsmuskeln, auf welche ſich der ihm mitgetheilte Reiz fortpflanze, ausſtoße. Die beſondere, während des Nieſens in der Schleimhaut der Naſe zu bemerkende, prickelnde Empfindung, und die gemeine Erfahrung, daß Reizungen derſelben es herbeiführen, laſſen es nicht bezweifeln, daß es die Nerven derſelben ſind, von welchen das Phänomen urſprünglich ausgeht. Daß aber Reizungen dieſer Nerven eine ſo eigenthümliche und gewaltſame Bewegung im Organismus hervorbringen, wird aus der Menge derſelben, ihrer Nacktheit, Nähe am Gehirn, und ihren mannigfaltigen Verbindungen mit andern Nerven erklärbar. Aber auch dieſe ſo fein fühlenden Nerven können durch oft wiederholte Reizungen abgeſtumpft werden, und ihre Empfänglichkeit für dieſelben verlieren.

Betrachten wir, um zu einer klaren Anſicht über das Nieſen zu gelangen, zunächſt die veranlaſſenden Momente deſſelben; ſo iſt ein ſolches in ſehr vielen Fällen nicht deutlich nachzuweiſen, wenn man nicht für dieſe Fälle hypothetiſch eine beſondere Abweichung in der chemiſchen Miſchung der Thränen und des Naſenſchleims, vermöge welcher ſie dann als Reize wirken würden, annehmen will. Diejenigen Potenzen, welche als Veranlaſſungen des Nieſens deutlich erkannt ſind, wirken bald mechaniſch, bald chemiſch, bald dynamiſch auf die Schleimhaut der Naſe ein. Oft wird es durch ſtockenden, und in zu großer Menge angeſammelten, oder in ſeiner Miſchung veränderten Naſenſchleim, und ſcharfe Thränen, wie beim Schnupfen, bedingt. Mechaniſche Reize erzeugen es gewöhnlich nur dann, wenn ſie leiſe und mit zarten Spitzen auf die Schneiderſche Haut einwirken, ſo daß ſie die Empfindung des Kitzels erregen. Ferner wird es durch ſtark riechende Dinge, und abſichtlich am gewöhnlichſten durch Schnupftabak, dann auch durch Helleborus, der als einer der mächtigſten Reize auf die Naſenhaut wirkt, und ähnliche Subſtanzen erzeugt. Auch Reizungen des Riechnerven, und der die Nebenhöhlen der Naſe, namentlich der die Stirnhöhlen umkleidenden Haut, haben es bisweilen zur Folge. Conſenſuell erſcheint es auf von entfernten Theilen mitgetheilte Einwirkungen. So wird oft des Morgens bei der erſten Einwirkung des Sonnenlichts auf das Auge genieſ't; eine Erſcheinung, welche man aus einer durch die Ethmoidalnerven vom Naſociliarnerven vermittelten Sympathie der Augennerven mit denen der Naſe herzuleiten geſucht hat, wobei jedoch auch die reizende Wirkung des während der Nacht angeſammelten Naſenſchleims, die durch den Lichtreiz bewirkte verſtärkte Abſonderung der Thränen und des Naſenſchleims, und der Zuſammenhang der Conjunctiva des Auges mit der Naſenhaut mit in Rechnung zu bringen ſeyn möchte, obgleich auch zu jeder Zeit ein ſchwacher Reiz zum Nieſen durch Blicken in helles Licht eine Verſtärkung erhält, und wirkliches Nieſen dadurch leicht angeregt wird. Auch das intereſſante Phänomen, daß ein am obern Seitentheile der Naſe, gleich an und unter dem innern Augenwinkel, mit dem Finger an=

gebrachter Druck, oder Reibungen jener Gegend mit dem Finger, das bevorſtehende Nieſen meiſt hemmen, ſuchte man aus dem dadurch dem Ethmoidalnerven, der ſympathetiſch das Nieſen bewirken ſollte, mitgetheilten Drucke herzuleiten, wobei jedoch nicht wohl einzuſehen iſt, wie der unter dem Knochen der Naſe verlaufende Nerv auf dieſe Weiſe mechaniſch beeinträchtigt werden kann. In beſonderer ſympathetiſcher Beziehung zur Naſe ſcheinen die Eingeweide des Unterleibes zu ſtehen, wie das Nieſen der Kinder, die an Würmern leiden, oder bei leerem, nach Speiſen verlangendem Magen beweiſ't, wo es ſich bisweilen unter dem Gefühl eines von der Gegend des Sonnengeflechts bis in die Schleimhaut der Naſe in die Höhe ſteigenden Ameiſenkriebelns einſtellt [11]. Ein ähnliches, ſchon in älterer Zeit geahndetes Verhältniß findet auch zuweilen zwiſchen den Geſchlechtstheilen und der Naſe Statt, und man ſah daher nach der Unterdrückung der Menſtruation, während des Coitus, aber kurz vor dem Eintritte der Geburt Nieſen erſcheinen. Manchmal erfolgt es auf Erkältung der Füße, und die Unterdrückung der Hautausdünſtung überhaupt, was Haller an ſich ſelbſt wahrnahm [12].

Als vorzüglich das Nieſen bewirkende Stellen der Schneiderſchen Haut nehmen Haller [13] den den Naſenlöchern zunächſt gelegenen, ferner den oberſten und den auf der Scheidewand derſelben ausgebreiteten Theil derſelben, andere den letztern ausſchließlich an, ohne jedoch ſichere Beweiſe für ſich zu haben.

Warum nun aber von der Schleimhaut der Naſe aus die Lungen und Reſpirationsmuskeln ſo bedeutend in Anſpruch genommen werden, wie wir es beim Nieſen bemerken, ſuchte man auf verſchiedene Weiſe zu erklären. Einige glaubten, dieß aus der Verbindung der Naſennerven durch den Vidianiſchen mit dem ſympathiſchen, und durch dieſen mit dem Zwerchfellnerven herleiten zu können, auf welche unbedeutende Nervenverbindung indeß ſchon Haller [14], und wohl mit Recht, wenig Werth legt. Daher nahmen denn auch andere geradezu an, das Nieſen erfolge durch eine Zurückwirkung des durch die Naſennerven gereizten Gehirns auf die Zwerchfellnerven. Andere dachten ſich es als eine inſtinctmäßige Bewegung der Reſpirationsmuskeln, zur Entfernung eines in der Naſenſchleimhaut vorhandenen Reizes, wodurch aber das Räthſel nicht gelöſ't, ſondern nur mit andern Worten ausgeſprochen iſt. Der höhern Phyſiologie, welche die Naſe für den repetirten Thorax, die Schneiderſche Haut für die wiederholten Lungen anſieht, kann es nicht auffallend ſeyn, zwiſchen beiden eine ſolche Sympathie, die ſich in einem offenbar polariſchen Act äußert, zu bemerken, und ſie gibt eben dadurch die Erklärung davon, daß ſie zwiſchen beiden Theilen jene Analogie erkennt, welche um ſo klarer hervortritt, weil die Naſe weſentlich mit in den Reſpirationsproceß verflochten iſt.

Die durch das Nieſen bewirkte Erſchütterung wirkt nur in ſeltenen Fällen, wenn es ſich zu oft und mit zu großer Gewalt wiederholt, nachtheilig. Gewöhnliches mäßiges Nieſen befördert vielmehr den Um-

11) Sprengelii institut. physiol. P. II. §. 923. Er machte dieſe Beobachtung an ſich ſelbſt. 12) elementa physiol. T. III. l. 8. s. 4. §. 56. 13) 14) a. a. O.

trieb der Säfte im ganzen Körper, vorzüglich aber in den Lungen, entfernt aus dieſen und aus der Naſe ſtockende Feuchtigkeiten und fremde Körper, und hat auch gewöhnlich ein Gefühl von Wohlbehagen zur Folge.

Die Frage, warum man den Nieſenden Glück wünſche, beſchäftigte ſchon Plinius[15] und noch vor ihm Ariſtoteles[16]. Irrig nahm man daher an, dieſe Sitte ſei erſt im ſechsten Jahrhunderte nach Chriſtus in Italien entſtanden, wo es in einer Peſtepidemie ein Zeichen des drohenden Todes geweſen ſei, wenn die Kranken nieſ'ten, weshalb man ſie denn, wenn dieß erfolgte, der Hülfe Gottes durch einen Glückwunſch empfohlen habe. Vielleicht hat ſie ihren Urſprung, wie der eben ſo alte Glaube an die Bedeutung des Ohrenklingens, einem religiöſen Aberglauben zu danken, und mehrere Kirchenväter erklären ſich auch wirklich gegen dieſelbe, als eine abergläubiſche und heidniſche. Den Griechen und Römern galt das Nieſen bald und gewöhnlicher für eine günſtige Vorbedeutung, wie uns noch jetzt, wenn wir ſprichwörtlich und ſcherzhaft zu jemand ſagen, daß er etwas benieſ't, bald aber auch für eine ungünſtige. Ariſtoteles[17] erklärt es für ein heiliges und Wahrſagerzeichen, und in der Verſammlung der 10000 Griechen wurde es für ein günſtiges Vorzeichen gehalten, als während der Rede Xenophon's ein Soldat nieſ'te[18]. In den Briefen des Ariſtänetus[19] ſieht es die junge Parthenis für ein günſtiges Zeichen, für die Erwiederung ihrer Liebe an, daß ſie an einer zärtlichen Stelle ihres Briefes nieſ't. Vormittags zu nieſen wurde für ein gutes, Nachmittags für ein übles Zeichen gehalten.

15) h. n. l. 28. c. 2.   16) hist. anim. l. 1. c. 11.   17) a. a. O.
18) Xenophont. anab. l. 3. c. 2. § 9.   19) l. 2. ep. 5.

Hierher gehörige Schriften.

Joh. Merlet estne sternutatio naturalis actio? Lutetiae 1654, f. p.
Mart. Schoockii tract. de sternutatione, ed. 2. Amstelod. 1664, 12.
Valent. Alberti, (resp. G. S. Birnbaum,) diss. de sternutatione, Lips. 1671, 4.
Gottfr. Sigism. Birnbaum de sternutatione diss. prior et posterior, Lips. 1672.
Joh. Mich. Faustius περι πταρμου, s. de sternutatione, Argentor. 1688, 4.
Joh. Maur. Hoffmanni ptarmographia physiol. patholog. therapeutica, Altorfi 1710, 4.
Eyselius diss de sternutatione praeternaturali, Erford. 1716, 4.
Rhanius diss. de more sternutantibus salutem apprecandi, ejusque origine, guri 1742.
J. A. Unzer diss. de sternutatione, Halae 1748, 4.
Marc. Beat. Lud. Jac. Porta diss. de sternutatione, Bas. 1755, 4.
A. L. Büchner de sternutationis commodis et incommodis, Hal. 1757.
Faselius, (resp. C. Rickmann,) diss. de causis sternutationis, ejusque effectibus, Jenae 1765.
Sidren diss. de sternutatione, Upsal. 1779.
J. G. van Leempoel, (resp. J. Amb. de Paydt, Poperingan,) diss. de sternutatione, Lovanii 1788, fol. (rec. in collect. diss. med. Lovan. T. IV. 132—36.)
G. E. Haltfuss, (praes. J. D. Metzger,) diss. de sternutatione, Regiomont. 1796, 8.

(Heſſe.)

Niger annulus oculi, ſ. Ciliarkörper. — *circulus corneae*, Schwarzer Cirkel der Cornea.

Nigra corona ciliaris, ſ. Mucoſer Ring der Augen. — *lamina scleroticae*, ſ. Braunes Häutchen der Sclerotica.

Nigredo, ſ. Schwärze.

Nigri capilli, ſchwarze Haare, ſ. unter Haupthaare. — *s. Nigricolores oculi*, ſ. unter Farben der Iris, ſchwarze Augen.

Nigritia, *Nigritudo*, ſ. Schwärze.

Nigromantia, ſ. Necromantie.

Nigromantica clausura, ſ. Clausura nigromantica. — *obcoecatio*, ſ. Obcoecatio nigromantica.

Nigromanticus, ſ. Necromant.

Nigromantie, ſ. Necromantie.

Nigror, ſ. Schwärze.

Nigrum oculi, ſ. Pupille. — *pigmentum oculi*, ſ. Schwarzes Pigment des Auges.

Nihil, ſ. Nichts.

Nihilismus[1], (*Nihilismus*, *Nihilitas*,) die anerkannte Nichtigkeit, das Nichtsſeyn, insbeſondere in Bezug auf eine aufgeſtellte Lehre, oder auch ſonſtige Lebensprätenſion. S. Nichts.

1) Schelling's u. Hegel's krit. Journ. d. Philoſ. 2. B. 1. St. S. 159.

Nihilum, *Nil*, ſ. Nichts.

Nisus, ſ. Anſtrengen. — *formativus*, ſ. Bildungstrieb. — *vitalis*, ſ. Lebenstrieb.

Nitentia ligamenta costarum, ſ. Zwiſchenknorpelligamente.

Nitor, ſ. Schönheit.

Nitricum, hypothetiſcher Stoff, von Berzelius[1] als Baſis des Stickſtoffs betrachtet, indem nach der Proportionslehre das Stickgas als eine Verbindung von 44,32 dieſer Baſis und 55,68 Sauerſtoff anzuſehen ſei. S. Azot.

1) Elem. d. Chem. überſ. v. Blumhoff, 1. B. S. 173.

Nitrigenium, ſ. Azot.

Nitrogen, (*Nitrogenium*,) ſ. ebendaſ.

Nitrogenium gas, ſ. Azotgas.

Nixus, ſ. Anſtrengen.

Nobiles partes corporis, ſ. Haupttheile des Körpers.

Nobilior sutura, ſ. Aechte Sutur.

Nobiliores actiones, ſ. Hauptactionen des Körpers. — *partes corporis*, ſ. Haupttheile des Körpers.

Nobilis valvula cordis, ſ. Euſtachiſche Klappe.

Noctambuli, *Noctambulones*, ſ. Nachtwandler.

Noctisurgium, ſ. Somnambulismus.

Nodatio, ſ. Neſtelknüpfen.

Nodi[1] *claviculae pedis*, ſ. Knöchel.

1) Nodus überhaupt ein Knoten, Anſchwellung; Diminutiv: Nodulus. „Articulorum nodi." Plin. hist. nat. l. 24. c. 6. „Capilli nodulus." Apulej. met. l. 5. ed. Elm. p. 139.

Nodi digitorum, i. q. Phalanges digitorum. — *funiculi umbilicalis*, ſ. Nabelſchnurknoten. ——— *gelatinosi*, *s. spurii*, ſ. unter Nabelſchnurknoten. — *nervorum*, ſ. Ganglien. — *venae umbilicalis*, ſ. Nabelſchnurknoten.

Noduli[1] *nervorum*, ſ. Ganglien.

1) Vgl. Nodi.

Nodulus Arantii, ſ. Aranzi's Nodulus.

Nodulus in den Valveln der Aorta und Lungenarterie, (Nodulus valvularum aortae et arteriae pulmonalis[1],) Knötchen[2], oder Calloſes[3], oder Linſenförmiges knorpliges[4], oder Kleines[5], oder Kleines ſehnigtes[6] Knötchen, oder Kleiner Knoten[7], oder Knötchen und gleichſam Tendo[8], oder Pyramidenförmige Erhabenheit[9], oder Knorpliches faſt coniſches Körperchen[10], oder Knorpliches Hügelchen[11], oder Rundliches härtliches Knöpfchen[12], oder Kleines Wärzlein[13], oder Kleine Warze[14], oder Runder Knopf[15] der halbmondförmigen Klappen der Aorta und Lungenarterie, (Nodulus Morgagnianus[16], s. tendineus[17], s. Parva papilla[18], s. Papillula[19], s. Tuberculum[20] valvularum aortae et arteriae pulmonalis,) Synonyme von Aranzi's Nodulus. S. dieſen Artikel.

1) Halleri el. physiol. T. I. l. 4. s. 3. §. 10. 2) Meckel's Handb. d. m. Anat. 4. B. §. 1308. 3) Haller's Grundr. d. Phyſiol. umgearb. von v. Leveling, 1. Th. §. 182. 4) Sömmerring's Gefäßlehre §. 19. 5) Heuermann's Phyſiol. 1. Th. §. 159. 6) Mayer's Beſchr. d. Blutgefäße d. m. Körp. S. 114. 7) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 1. B. S. 658. 8) Schaarſchmidt's ſplanchnol. Tabellen, T. 16. 9) Lieutaud's Zergliederungsk. u. ſ. w. a. a. O. S. 649. 10) Haller's Phyſiol. umgearb. von v. Leveling, a. a. O. §. 177. 11) Sabeloi's Lehre von d. Natur d. geſund. m. Körp. überſ. v. Panzerbieter, Jena 1783, §. 39. 12) Hildebrandt's Lehrb. d An. d. M. 3. B. §. 1834. 13) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1722. Tract. v. d. Brüſt, n. 62. 14) Heuermaun's Phyſiol. a. a. O. 15) Hempel's Anfangsgr. d. Anat. 2. Aufl. §. 188. 16) Mayer's Beſchr. d. Blutgefäße u. ſ. w. a. a. O. 17) Verheyen c. h. anat. tract. 3. c. 8. p. 165. 18) Winslow exp. anat. vers. lat. T. IV. tract. de pectore, n. 62. 19) Eller's Physiologia et Pathologia medica, herausg. v. Zimmermann, 3. Aufl. Altenburg 1770. S. 70. 20) Lieutaud's Zergliederungsk. a. a. O.

Nodulus ligamenti hyo-thyreoidei, ſ. unter Hyothyreoideiſche Ligamente. — — *lateralis hyo-thyreoidei*, ſ. Weizenknorpel. — *Morgagnii*, i. q. Nodulus Arantii. — *tendineus etc.*, ſ. Nodulus u. ſ. w. — *valvularum etc.*, ſ. ebendaſ.

Nodus[1], i. q. Articulus, ſ. Articulation, auch Condylus.

1) S. Nodi Note.

Nodus atlantius, ſ. Siebenter Halswirbel. — *caviculae pedis*, i. q. Tarsus. — *cerebri*, ſ. Annularprotuberanz des Gehirns.

Noëma[1], in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[2], der Gedanke.

1) Quinctil. de arte or. l. 2. c. 14. 2) *νοημα*.

Nolentia, *Nolitio*, *Noluntas*, ſ. Nichtwollen.

Nomenclatura[1] *anatomica*, ſ. Anatomiſche Nomenclatur.

1) Plin. hist. nat. l. 3. prooem.

Non essentialia, ſ. unter Eigenſchaft. — *formati musculi*, ſ. unter Formirte Theile, Note. — *naturales res*, ſ. unter Natürliche Dinge.

Nonus nervus cerebri, ſ. Guſtatoriſcher Nerv.

Noologie, (*Noologia.*) Unter dieſem Nahmen wurde im 17ten Jahrhundert eine beſondere philoſophiſche Wiſſenſchaft aufzuſtellen verſucht, welche aus der Verwandtſchaft der Dinge zur Kenntniß des Grundes derſelben führen ſollte. Ihr analog war Gnoſtologie. Beide ſind als metaphyſiſche Spitzfindigkeiten der Vergeſſenheit zugefallen[1]. Vgl. Metaphyſik.

1) Ueber beide erſchienen zu ſeiner Zeit mehrere Schriften: Erſtere wurde zuerſt von Gutkius aufgeſtellt: (habitus primor. principiorum, s. intelligentia, Berol. 1625, 8. rec. Stettin 1657, 12.) Letztere wurde von Calovius unterſchieden: (Scripta philosophica, I. Gnostologia; II. Noologia etc. Rostoch. 1651, 4. Vgl. beſonders M. Zeidleri disc. philos. de noologia, an peculiaris aliqua et distincta sit scientia? 1662.

Norm[1], *Norma*[2], im Allgemeinen jede Regel, oder auch das zur Andeutung deſſen, was als Regel zu beachten iſt, Dienende. S. Normal.

1) Reil's Arch. f. die Phyſiol. 5. B. 1. St. S. 139. 2) urſprünglich das Winkelmaß. Vitruvii de archit. l. 8. c. 2. Sonſt auch in allgemeiner Bedeutung: „norma naturae." Ciceron. qu. acad. l. 4. c. 46.

Norma verticalis Blumenbachii, ſ. unter Kopflinien.

Normal, (*Normalis, e*[1], Ἄρτιος[2],) iſt eigentlich alles, was einer Norm oder Regel entſpricht. Auf eine nicht wohl zu rechtfertigende Weiſe iſt das Wort Normal in neuerer Zeit jedoch auch als Subſtantiv für Norm ſelbſt gebraucht worden[3]. Eben ſo hat man auch zur Bezeichnung der Uebereinſtimmung mit einer Norm das Wort Normalität gebildet, deſſen Gegenſatz Abnormität iſt; alles Ausdrücke, welche weder die Autorität der Lateiniſchen Claſſiker, noch ſelbſt die der Scholaſtik der mittlern Zeit für ſich haben.

Gleichwohl bietet ſich in der Anſchauung eines Naturgegenſtandes wobei eine innere Nothwendigkeit ſeines Seyns, und zwar eben in der Art und Weiſe, wie er ſich darſtellt, in das Auge gefaßt wird, ein ſicherer Leitungsbegriff für die Naturerkenntniß ſelbſt dar. Wir ſuchen und finden nämlich in der Natur Geſetze, denen zu Folge Naturweſen ihr Seyn erlangen und relativ behaupten. Alles nun, was ſolchen Naturgeſetzen entſpricht, oder mit andern Worten Uebereinſtimmungen mit einander zeigt, welche nach dieſen Geſetzen eingeſehen werden, bezeichnen wir als natürlich, und der Charakter der Natürlichkeit beruht auf einer Einheit in ſich, deren Hervortreten wir auf mannigfaltige Art, je wie ſie ſich uns nahe legt, durch Harmonie, Wohlſeyn, Ordnung u. ſ. w. andeuten, deren Gegenſatz aber in der Bezeichnung als eines Widernatürlichen doch den Anſtoß findet, daß die Natur nicht aus ſich ſelbſt treten kann, und daß auch das noch ſo widernatürlich Erſcheinende, wenn es wirklich in der Erſcheinung gegeben iſt, doch immer noch ein Natürliches, von der Natur umfaßtes, ihr eigenthümliches bleibt. Um deswillen ſind die Bezeich-

1) eigentlich nach dem Winkelmaß. „angulus" Quinctil. inst. orat. l. 11. c. 3 „virgula" der Perpendikel, Manilii astr. l. 2. v. 289. Im Sinne der neuern Zeit: C. A Wilmans diss. an artis medicae commodo leges normales, Hal. 1798. 2) S. dieß Wort. 3) S. Reil's Arch. f. Phyſiol. 5. B. 1. St. S. 139. und deſſen Entw. einer allg. Pathol. 1. B. S. 260.

nungen von **Normalem** und **Abnormem** beſſer gewählt; der Kritik aber wird hinſichtlich der Sprachrichtigkeit durchaus keine Ausſtellung gegeben werden, wenn das völlig Natürlichſeyn eines Gegenſtandes der Naturbeobachtung als **Normalzuſtand** bezeichnet wird.

Es iſt aber ein ſolcher Normalzuſtand immer eine Idee; **Reil** nennt ſolche, wiewohl ebenfalls nicht recht angemeſſen, **Normal-Idee**[4]; es iſt nämlich der einfachen ſinnlichen Wahrnehmung des Naturproducts oder Naturvorgangs von der Vernunft die Idee der Zweckmäßigkeit untergelegt. Indem dieſe abſolut gedacht wird, ſteigert ſich die Idee zum Ideal, welches von der Erfahrung nirgends rein dargeboten wird, da alles, was auch für einen Moment als ſolches erſcheinen könnte, nur approximativ ſolches, durch die Phantaſie ausgeſchmückt iſt.

Jeder Normalzuſtand entſpricht auch einem beſtimmten Naturgeſetze; der Unterſchied liegt bloß in der Beobachtungsweiſe. In erſterer faßt der Geiſt bloß die Regelrichtigkeit in der Anſchauung auf, in letzterem die Nothwendigkeit des Seyns durch den Verſtand, der ſich die Natur in ihrer Urthätigkeit, geſondert von ihren Producten denkt. Vgl. **Natur**, auch **Abnormität**. (H.)

4) Entwurf einer allg. Pathol. S. 261

Normale Geburt, ſ. Natürliche Geburt.

Normalgeſetze[1], (*Normales leges*[2],) die in der Natur vom Verſtand unterſchiedene Ordnung, in Anerkennung einer Geſetzmäßigkeit; Naturgeſetze mit beſonderer Beachtung des Normalen. Normale ſelbſt unterſcheiden ſich aber von Naturgeſetzen nur darin, daß jene regulativ, dieſe conſtitutiv gebraucht werden. Nach den Kantſchen Categorien wird in Aufſuchung der Normale **Normal-Quantität**, **Normal-Qualität**, **Normal-Relation**, **Normal-Modalität** unterſchieden[3]. S. **Normal**.

1) Ueber die **Normalgeſetze** und ihren Nutzen in der Arzneikunde v. Dr. **Wilmans**, in **Reil's** Arch. f. d. Phyſiol. 5. B. 1. St. S. 137. 2) S. den Artikel **Normal**, Note 1. 3) am in der Note 1 angef. O S. 143.

Normalidee, ſ. unter Normal.

Normalis partus, ſ. ebendaſ. — *pulsus*, ſ. Normalpuls.

Normalität, (*Normalitas*,) ſ. unter Normal.

Normalmodalität, ſ. unter Normalgeſetze.

Normalplasma, **Normaltypus**, nach **Reil**[1], das abſtrahirte Ideal der Bildung oder Organiſation im weiteſten Sinne. S. **Normal**.

1) Entwurf einer allg. Pathol. 1. B. S. 272.

Normalpuls[1], (Pulsus normalis,) die Beſtimmung eines mittlern Pulsſchlages für den Zuſtand der vollkommenſten Geſundheit, um deſſen Ausmittelung beſonders **Falconer**[2] bemüht war. S. **Puls**.

1) **Reil's** Entw. einer allg. Pathol. 1. B. S. 274. 2) Beobachtungen üb. d. Puls, überſ. v. **Kauſch**, Leipz. 1797, 8.

Normalqualität, — **quantität**, — **relation**, ſ. unter Normalgeſetze. — **typus**, ſ. Normalplasma. — **zuſtand**, ſ. unter Normal.

Nostalgia[1], ſ. Heimweh.

1) aus den Griechiſchen Worten νοστειν, redire, und αλγεια, moeror, gebildet.

Nostomantia, *Nostrassia*, dgl.

Notha sutura, ſ. Schuppenſutur.

Nothae costae, ſ. Unächte Rippen. — *vertebrae*, ſ. Falſche Wirbel u. ſ. w.

Nothwendige Materie, ſ. unter Materie.

Nothwendigkeit, (Necessitas[1], Necessitudo[2],) iſt die dritte und letzte Steigerung in dem Verhältniſſe eines erkennbaren Gegenſtandes zum Erkenntnißvermögen, wozu die Möglichkeit und Wirklichkeit die erſte und zweite Stufe darbieten. Wenn die Scholaſtiker der frühern Zeit die Wirklichkeit als die Ergänzung der Möglichkeit definirten, ſo könnte man Nothwendigkeit die Erfüllung der Wirklichkeit nennen. Alles, was ſeinem vollen und allſeitig beſtimmten Seyn nach eingeſehen wird, erſcheint zugleich als ein Nothwendiges. Man unterſcheidet eine unbedingte oder abſolute Nothwendigkeit von einer bedingten; erſtere iſt eine ſolche, wovon das Gegentheil, auch ohne Vergleichung und Vorausſetzung eines ſich noch Hinzufügenden, undenkbar, mithin unmöglich iſt; alle mathematiſche Wahrheiten gehören dahin. Letztere ſchließt die Möglichkeit des Gegentheils bloß unter gegebenen Bedingungen aus.

Es liegt in der Natur des menſchlichen Geiſtes, und der ihm eigenthümlichen Beſchränkung, nicht alle Bedingungen des Seyns zu erfaſſen, daher ihm im Vorſtellungsleben Nothwendiges nur im Beſondern unter ihm entgegenſtehendem Zufälligen erſcheint; ja es ſcheut ſich der menſchliche Geiſt ſelbſt vor der Idee einer unbedingten, aber zugleich allumfaſſenden Nothwendigkeit, weil zu allernächſt das Gefühl und die Verſicherung der eigenen Freiheit damit vernichtet wird. Die Metaphyſiker haben dieſe Idee einer allumfaſſenden Nothwendigkeit zunächſt an die Idee des göttlichen Weſens als Aſeität — für ſich ſeyn — geknüpft. Sehr wahr ſagt Kant, der in ſeiner Vernunftkritik[3] der Nothwendigkeit in der Tafel der Categorien unter denen der Modalität die dritte Stelle anweiſ't: „die unbedingte Nothwendigkeit, die wir als den letzten Träger aller Dinge ſo unentbehrlich bedürfen, iſt der wahre Abgrund für die menſchliche Vernunft. Selbſt die Ewigkeit, ſo ſchauderhaft erhaben ſie auch ein Haller ſchildern mag, macht lange den ſchwindelichten Eindruck nicht auf das Gemüth; denn ſie mißt nur die Dauer der Dinge, aber ſie trägt ſie nicht. Man kann ſich des Gedankens nicht erwehren, man kann aber auch nicht ertragen, daß ein Weſen, welches wir uns auch als das höchſte unter allen möglichen vorſtellen, gleichſam zu ſich ſelbſt ſage: Ich bin von Ewigkeit zu Ewigkeit, außer mir iſt nichts, ohne das, was bloß durch meinen Willen etwas iſt; aber woher bin ich denn? Hier ſinkt alles unter uns, und die größte Vollkommenheit, wie die kleinſte, ſchwebt ohne Haltung bloß vor der ſpeculativen Vernunft, der es nichts koſtet, die eine ſo wie die andere ohne die mindeſte Hoffnung verſchwinden zu laſſen[4].“ Für den Menſchen aber und ſein Bedürfniß gibt es bloß unbedingte Nothwendigkeit hinſichtlich einzelner Vorſtellungen, in unmittelbarer innerer oder äußerer Anſchauung, dann logiſche für ſein Verſtandesvermögen, phyſi-

1) „naturae.“ Ciceron. de fato c. 20. 2) „rerum ordo et necessitudo.“ Ciceron. Harusp. c. 9. 3) Kritik der reinen Vernunft, Elementarl. 2. Th. 1. Abth. 1. Buch 1. Hauptſt. 4) a. a. O. 3. Ausg. S. 641.

ſche für ſeine Welterkenntniß in Erfaſſung eines Cauſalnexus und eines zureichenden Grundes für jedes einzelne Seyn, vor allen aber moraliſche für die höhern Forderungen ſeiner Vernunft, im Verfolg von ihr aufgefaßter Zwecke, und dieſe wieder in völligem Einsſeyn mit dem Hervortreten der eigenen Freiheit in das Erſcheinungsleben, die ſich hier in höherer Sphäre als Nothwendigkeit behauptet, während in niederer als Fatalismus oder Determinismus in einem bloßen Verſtandesbegriff aufgefaßte Nothwendigkeit ſie vergeblich zu untergraben, und in einen leeren Wahn aufzulöſen ſtrebt.] (H.)

Notio, ſ. Begriff.

Notiometer, *Notiometrum*, ſ. Hygrometer.

Notos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Rücken.

1) νωτος, ungewöhnlich νωτον, dorsum. Gorraei def. med. h. v.

Noumenon, (*Noumenon*,) wörtlich das Eingeſehene[1], im Gegenſatz des ſinnlich Aufgefaßten[2], wird insbeſondere in den philoſophiſchen Schulen dem Phänomen, oder der Erkenntniß, wie ſie die Sinne, unter Leitung des Verſtandes, darbieten, entgegengeſetzt[3], alſo das Ding an ſich, aber ohne Aufnahme in ein Vorſtellungsleben in ſeinem Seyn, ohne daß auf ein denkendes und empfindendes Weſen dabei Rückſicht genommen iſt, alſo eigentlich in metaphyſiſcher Leere gedacht. Vgl. Phänomen.

1) νοουμενον, intelligibile. 2) αισθητον, sensibile. 3) Vgl. insbeſondere Kant's Krit. d. reinen Vernunft. Elementarl. 2. Th. 1. Abth. 2. Buch 3. Hauptſt. Von dem Grunde der Unterſcheidung aller Gegenſtände überhaupt in Phaenomena und Nooumena.

Noutechnia[1], ſ. Mnemonik.

1) aus dem Griech. von νους, Verſtand, und τεχνη, Kunſt, alſo eigentlich Erkenntnißkunſt.

Novacula, ſ. Schermeſſer.

Novae glandulae urethrae, ſ. Cowper's Drüſen.

Novalia ſtellt Theophr. Paracelſus[1] in ſeiner Figura scientiarum anatomiae als das zehnte Membrum oder auch Donum auf, ein himmliſcher Einfluß durch Leſen oder Rede. S. unter Theoſophiſtiſche Syſteme der Natur, Paracelſiſches Syſtem.

1) phil. sagac. lib. 1. Cap. 6, 9, und lib. 2. Cap. 5.

Novus musculus tubae Eustachianae, ſ. Circumflexer Muskel des Gaumens.

Nubeculae unguium, ſ. Nagelflecken.

Nubilitas, neu nach Nubilis gebildetes Wort[1] zur Bezeichnung des reifen Alters der Mannbarkeit. Vgl. Pubertät.

1) eben ſo wie auch das neue Franzöſiſche Wort „Nubilite," und zwar in der ganz ungehörigen Beziehung auf beide Geſchlechter. Dict. des sc. méd. Vol. XXXVI. p. 481.

Nucha, ſ. Nacken, auch unter Occipitalregion.

Nuchales lineae Herderi, ſ. unter Kopflinien.

Nuciforme os, i. q. Talus.

Nuckianae glandulae, ſ. Nuckſche Drüſen.

Nuckii diverticula, ſ. Nuckſche Divertikeln.

Nuckſche Aquaducte, (*Nuckii ductus aquosi.*) Nuck, (Prof. in Leyden,) glaubte in der Scelerotica Abſonderungsgefäße

entdeckt zu haben, welche in den Cirkel der Uvea Zweige abgäben, und eine wäſſerige Feuchtigkeit ergöſſen[1]. Dieſe, welche aber nichts anders als gewöhnliche arterióſe Gefäße ſind, erhielten obigen Nahmen. Vgl. Auge.

1) S. Ant. Nuckii de ductu salivali novo, saliva, ductibus oculorum aquosis, et humore oculi aqueo libellus, Leidae 1685, 12. und nachdem Warner Chrouet dieſe Entdeckung beſtritten hatte, Ej. defensio ductuum aquosorum. Leid. 1691, 8.

Nuckſche Divertikeln, (Diverticula, s. Diverticulum Nuckii[1],) Blinde Verlängerungen des Bauchfells[2], (Canales vaginales[3].) Man verſteht darunter zwei Fortſätze des Bauchfells außerhalb der Bauchhöhle durch den Bauchring: 1) der von der gemeinſchaftlichen Scheidenhaut des Hodens und Samenſtrangs gebildete Scheidencanal[4], (Canalis vaginalis[5],) der ſich gewöhnlich nach der Geburt ſchließt, ohne daß ſeine häutigen Ueberreſte, (Ruinae processus vaginalis peritonaei[6], s. Rudimentum canalis vaginalis[7],) ſelbſt in ſpätern Jahren ganz verſchwinden, bisweilen aber auch noch längere Zeit ganz oder theilweiſe bei Kindern, ſelbſt bei Erwachſenen offen bleibt, wie beim Waſſerbruch des Scheidencanals, (Hydrocele canalis vaginalis.) 2) Das eigentliche Nuckſche Divertikel, (Diverticulum Nuckii, Capsula[8], s. Vagina cellulosa ligamenti teretis[9],) ein blinder, ſcheidenartiger Fortſatz des Bauchfells beim weiblichen Geſchlechte, welcher das runde Mutterband in ſich aufnimmt, und ſich nach der Geburt, (ſeltnere Fälle, wo dieß nicht geſchieht, ausgenommen,) ſchließt. S. Genitalien des männlichen und des weiblichen Geſchlechts.

1) 2) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. S. 48. Da Nuck, Prof. d. Anat. zu Leyden in der letzten Hälfte des 17. Jahrh., eigentlich nur der Entdecker des Divertikels des runden Mutterbandes iſt, (adenographia curiosa, Lugd. B. 1691. p. 130 sqq. fig. 35. 39. 40;) ſo wird der Scheidencanal mit Unrecht ſo genannt. Beſſer würde ihm daher B. G. Schreger's, (der ſich ſowohl um die Anatomie als die Pathologie deſſelben ſo verdient machte,) Nahmen beigelegt werden können. 3) Seiler observationes nonnullae de testiculorum ex abdomine in scrotum descensu et partium genitalium anomaliis. Lipsiae 1817, 4. p. 41. Er hat zuerſt wieder die Exiſtenz des Nuckſchen Divertikels No. 2) dargethan, nachdem es lange Zeit vergeſſen geweſen war. 4) B. G. Schreger's chirurg. Verſuche 1. B. Nürnberg 1811. S. 43. S. Note 1—2. 5) Seiler l. c. 6) Schreger's chir. Verſ. u. ſ. w. a. a. O. S. 63. 7) Seiler l. c. 8) Nuck adenogr. p. 133. 9) Halleri elem. physiol. T. VII. l. 28. s. 2. §. 36.

Nuckſche Drüſen[1], (Nuckianae glandulae,) zwei, nur dem Hunde, Wolfe und mehrern andern Thieren, nicht dem Menſchen, wie Nuck und andere behaupteten, eigenthümliche, neben einander in der Augenhöhle, am äußern und untern Theile des Auges, liegende Speicheldrüſen, eine vordere und obere größere, deren Ausführungsgang ſich in die Mundhöhle in der Nähe des zweiten Backzahns öffnet, und eine hintere und untere, kleinere, welche hinter dem Ausführungsgange der vorigen mit vier Ausführungsgängen in die Mundhöhle ausmündet. Vgl. Speicheldrüſen.

1) Anton Nuck entdeckte und beſchrieb ſie in folgenden Schriften: De ductu salivali novo, saliva, ductibus oculorum aquosis, et humore oculi aqueo libellus. Lugd. Batav. 1685, 12. Sialographia et ductuum aquosorum anatome nova, ed. 2. Lugd. Batav. 1690. p. 15 et 165.

Nuclei oſsei, ſ. Oſſificationspuncte. — *pyramidis*, ſ. Ferreinſche Pyramiden.

Nucleiformis proceſsus, ſ. Odontoideiſcher Proceß.

Nucleus cochleae, ſ. Modiolus der Cochlea.

Nucleus der Cryſtalllinſe, (*Nucleus lentis*[1],) Kern der Linſe[2], oder Innerer Kern der cryſtallenen Feuchtigkeit[3], der innerſte, ſich durch härtere Conſiſtenz auszeichnende Theil der Cryſtalllinſe. S. Auge.

1) Halleri prim. lineae physiol. §. 517. 2) v. Haller's Grundr. d. Phyſiol. umgearb. von v. Leveling, 1. Th. §. 564. 3) Heuermann's Phyſiol. 2. Th. §. 754.

Nucleus pyramidum renalium, ſ. unter Ferreinſche Pyramiden. — *testiculi*, ſ. Highmorſcher Körper.

Nuda taenia coli, ſ. unter Ligamente des Colons.

Nuditas, ſ. Nacktheit.

Nugator, *Nugatrix*, *Nugax*, ſ. Schwätzer.

Nugigerulus, ſ. Taugenichts.

Nugipolyloquides, ſ. Schwätzer.

Nugo, ſ. Taugenichts.

Nüchternheit[1], (Jejunitas[2], Jejunium[3],) iſt überhaupt der Zuſtand des Leerſeyns des Magens, nach dem nächtlichen Schlafe, ehe das wiederkehrende Bedürfniß von Speiſe und Trank befriedigt worden iſt. Es iſt dieſer Zuſtand, in ſo fern dieſes Bedürfniß ſich wirklich regt, immer ein Schwächezuſtand, weswegen bei den mehrſten Perſonen ein reges Lebensgefühl, auch nach erquickendem Schlaf, erſt dann eintritt, wenn ſie das Speiſe- oder Trankbedürfniß auf gewohnte Weiſe befriedigt haben; doch iſt auch häufig bei ſonſt geſunden Perſonen der Geiſt zu Arbeiten, wobei das Denkvermögen in Anſpruch genommen wird, in ganz nüchternem Zuſtande des Morgens am geſchickteſten, in ſo fern die Lebenskraft bei noch völlig ruhendem Verdauungsproceß gar keine Ablenkung erleidet.

Der Sprachgebrauch rechtfertigt die Anwendung des Wortes nüchtern auch auf den Zuſtand, in dem ſich einzelne Körpertheile im Zuſtande der Nüchternheit befinden. So ſpricht man von nüchternem Magen, nüchternem Munde, auch der Speichel, mit dem noch nichts Fremdartiges vom Frühſtück vereinigt iſt, wird als nüchterner Speichel bezeichnet[4].

Uebergetragen iſt die Bedeutung von Nüchternheit, in dem Sinne von Mäßigkeit überhaupt, als Gegenſatz oder als Negative

1) Nüchternheit hat weniger von Nocturnus, als von Nacht, oder auch dem Niederſächſiſchen Nucht, (die frühe Morgenzeit,) ſeine Ableitung, und bedeutet alſo: noch im Zuſtande des Nachtlebens zu ſeyn, in der Vorausſetzung, daß das Tageleben mit dem Genuß von Speiſe und Trank, (Frühſtück,) beginnt. 2) 3) von jejunus, welches der eigentlichen Bedeutung des Deutſchen Wortes nüchtern entſpricht. „ita jejunus, ut ne aquam quidem guſtaverim." Ciceron. ad div. ep. l. 7. ep. 26. Die genannten Subſtantiva (Plaut. merc. act 3. sc. 3. v. 13. u. Celsi de med. l. 3. c. 18.) haben meiſt den Nebenbegriff des Speiſebedürfniſſes, des Hungers oder Faſtens. 4) Alles dieß auch im Lateiniſchen: „ſtomachus jejunus." Horatii ſat. l. 2. ſat. 2. V. 38. und bekanntlich inteſtinum jejunum, Celsi de med. l. 4. c. 1.; „os jejunum." Plinii hist. nat. l. 22. c. 25.; „ſaliva jejuna," ibid. l. 28. c. 4.

von Trunkenheit und Berauſchung[5]. Bildlich wird dann auch Nüchternheit des Gemüthes der Zuſtand von Seelenruhe genannt, in dem der Geiſt ſich nicht den Vorſpiegelungen einer aufgeregten Phantaſie überläßt, ſondern gegen dieſelbe ſeine verſtändige Beſonnenheit behauptet.

5) Die Krankheit, weit entfernt von armer Nüchternheit, beſuchet nur den Tiſch der blaſſen Ueppigkeit. (Duſch.) (H.)

Nützliche Feuchtigkeiten, (Utiles[1], s. Laudabiles[2] humores,) nennen ältere Phyſiologen diejenigen Feuchtigkeiten des Körpers, welche zur Erhaltung deſſelben nothwendig ſind, wie das Blut, die Lymphe, der Speichel, der Magenſaft, im Gegenſatz der unnützen, (Humores inutiles[3], s. illaudabiles[4], s. excrementitii[5],) die nicht ohne Nachtheil für den Körper können zurückgehalten werden, und daher excernirt werden müſſen, wie der Urin, der Schweiß, der Naſenſchleim, wobei jedoch von einigen, wegen der Unſicherheit dieſer Begriffe, auch noch ſolche angenommen werden, welche ſich medio modo verhalten ſollen, wie die Thränen, das Ohrenſchmalz, die Galle u. ſ. w. S. Flüſſige Theile des Körpers.

1) G. H. Behrii physiolog. medic. Straßburg 1736. S. 471. 2) M. B. Valentini medicina nov-antiqua, Francof. ad M. 1713. p. 28. 3) G. H. Behrii physiol. etc. l. c. 4) Eller's physiologia et pathologia medica, herausgeg. v. Zimmermann, Altenburg 1770. §. 18. 5) G. H. Behrii physiol. etc. l. c.

Numen[1], ſ. Nicken.

1) in übergetragener Bedeutung, göttliche Geneigtheit, auch göttliches Weſen ſelbſt. Daher Summum numen, Gott.

Numeri, ſ. Zahlen.

Nuncium, mit dieſem ſelbſtgebildeten Worte deutet van Helmont[1] das eigene Gefühl des Magens an, das dieſer beim Nahrungsbedürfniß im Appetit, ſonſt aber auch in Geſundheitsſtörungen hat. S. Magen.

1) Sedes animae n. 13. u. tr. Jus duumvir. n. 13.

Nuptialis hasta, ſ. Penis.

Nus, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], die Einſicht im Menſchen als geiſtiges Princip. S. Verſtand.

1) νους, auch νοος, von νοω, γνοω, daſſelbe was γιγνωσκω, woraus das Lateiniſche Wort cognosco.

Nuß, ſ. Enarthroſe. — **gelenk**, ſ. ebendaſ.

Nutamen, *Nutatio*, ſ. Nicken.

Nutator capitis anterior et posterior, ſ. unter Sternocleidomaſtoideus.

Nutricatio, *Nutricium*, ſ. Säugung, auch Ernährung.

Nutricolum, ein ſelbſtgeſchaffenes Wort von Theophraſtus Paracelſus[1], ein zur Verdauung dienendes Organ. Vgl. Verdauung.

1) de urina l. 1. tr. 2. c. 1. schol.

Nutrimen, *Nutrimentum*, Nahrungsmittel, ſ. unter Nährend.

Nutritativa facultas, *s. vis*, *s. virtus*, ſ. Ernährungskraft.

Nutritia foramina, ſ. Nutritionslöcher. — *lympha*, ſ. unter Lymphe. — *vasa ossium*, ſ. Knochengefäße.

Nutritiae arteriae et venae, ſ. Nutritionsarterien und Venen.

Nutrition, (*Nutritio*,) ſ. Ernährung.

Nutritionsarterien, (Nntritiae arteriae[1],) Ernährende Arterien[2]. Hierunter werden ohne weitern Beiſatz ſolche Arterien verſtanden, welche in die Knochenſubſtanz eindringen, und den Knochen zur Ernährung dienen. Von denen, die ziemlich beſtändig in ihrem Verlaufe ſind, werden vorzüglich folgende bemerkt: a) die große Nutritionsarterie des Oberarms, Große ernährende Oberarmknochenarterie[3], (Arteria nutritia magna ossis brachii[4],) Große Knochenarterie des Oberarms, gewöhnlich ein Aſt der Brachialarterie, die durch ein eignes großes Nutritionsloch in den Oberarmknochen tritt, auch als obere Nutritionsarterie oder Knochenſchlagader[5] des Oberarms, (Arteria nutritia superior humeri[6],) Zurücklaufende obere Knochenarterie des Oberarms[7], ein unbeſtändiger Zweig der tiefen Brachialarterie; b) eine Nutritionsarterie des Radius, (Arteria nutritia radialis[8],) ein Zweig der innern Zwiſchenknochenarterie des Vorderarms, der in die Subſtanz des Radius eindringt; c) eine obere und eine untere Nutritionsarterie des Oberſchenkelknochens, (Arteria nutritia superior et inferior[9], s. prima et secunda[10] femoris,) Zweige aus der tiefen Femoralarterie, die in den Schenkelknochen eindringen; d) eine Nutritionsarterie der Tibia, (Arteria nutritia tibiae[11], s. nutritia tibiae magna[12],) ein Zweig der hintern Tibialarterie, der in die Tibia eindringt; e) f) eine Nutritionsarterie der Fibula, (Arteria nutritia fibulae[13],) ein Zweig der peronäiſchen Arterie, der in die Fibula eindringt. S. unter Brachial- und Cruralarterie. Vgl. auch Knochen und Knochengefäße.

1) Loderi tab. anat. indice: Arteria nutr. etc. 2) Ebendaſ. Deutſcher Text. Regiſter unter Arterien. 3) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. S. 549. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 2517. 5) 6) Wiedemann's Handb. d. Anat. S. 254. 7) Sömmerring's Gefäßlehre, S. 269. 8) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. §. 2526. 9) ebendaſ. §. 2613. 10) Sömmerring's Gefäßl. S. 323. 11) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. §. 2627. 12) Sömmerring's Gefäßl. S. 339. 13) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. §. 2625.

Nutritionslöcher, (Nutritia foramina[1],) Ernährungslöcher[2], die bald kleinern, bald größern Löcher, die ſich auf der Oberfläche der Knochen vorfinden, und in ihre innere Subſtanz und Höhlung führen, durch welche die ernährenden Arterien in den Knochen gelangen und die das Blut wieder zurückführenden Venen aus denſelben ihren Ausgang nehmen. S. Knochen.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 691 u. 3. B. §. 2517.

Nutritionsvenen, (Nutritiae venae[1],) Ernährende Venen[2], Venen, welche, den Nutritionsarterien entſprechend, durch die Nutritionslöcher der Knochen Blut aus denſelben wieder zurückführen. S. Knochengefäße.

1) Loderi tab. anat. indice vena nutr. etc. 2) ebendaſ. Deutſcher Text, Regiſter unter Venen.

Nutritoria facultas, ſ. Ernährungskraft. — *organa*, ſ. Verdauungsorgane. — *vis*, *s. virtus*, ſ. Ernährungskraft.

Nutritus, ſ. Ernährung.

Nutrix, ſ. Säugerin. — *facultas, s. vis, s. virtus*, ſ. Ernährungskraft.

Nutus, ſ. Winken.

Nux balistae, i. q. Talus. — *parvula hepatis*, ſ. Spigelſcher Lappen der Leber.

Nyctobatae, ſ. Nachtwandler.

Nyctobatesis, ſ. Somnambulismus.

Nympha, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ein jedes junges erwachſenes artiges Frauenzimmer[2]. S. Nymphen, auch Clitoris, auch Grübchen in der Unterlippe.

1) *νυμφη*. 2) Tibullii carm. l. 3. c. 1. v. 21.

Nymphae, ſ. Nymphen, auch Inanimata. — *cristatae*, ſ Nymphen. — *secundae*, ſ. unter Graafiſche Schleimſäcke des Veſtibulums der Vagina.

Nymphen[1], (Nymphae[2],) Innere[3] Lefzen, oder Lippen[4], oder Schaamlefzen[5], oder Flügel[6], oder Schamlippen[7], Kleine Lefzen[8], oder Schamlefzen[9], oder Schamlippen[10], oder Flügeln[11], Kleinere Schaamlefzen[12], Waſſerlef-

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 2344. S. die folgende u. 13. Note. 2) Bauhini theatr. anat. repurg. l. 1. c. 40. Vom Griechiſchen *νυμφαι*, welches indeſſen in der Mehrzahl wohl nicht bei den alten Griechiſchen Aerzten vorkommt, ſondern nur in der Einzahl, *νυμφη*, und zwar in der Bedeutung von Clitoris, (Galen. de usu part. l. 15. c. 3. Paul. Aeginet. totius rei med. libri VII, vers. Jan. Cornarii B. l. 6. c. 70.) entweder für ſich allein betrachtet, oder mit den Anhängen, die wir jetzt Nymphen nennen, (Riolani anthropogr. l. 2. c. 54. Hier iſt die Bedeutung des Wortes nympha bei den Alten ſehr gelehrt erörtert), die dann im erſtern Falle durch die Benennungen *μυρτοχειλιδες πτερυγια, πτερυγωματα* von der Clitoris unterſchieden werden. Oſiander (Handb. d. Entbindungsk. 1. Th. §. 259.) meint, die Griechen hätten nur bisweilen die Nymphen durch den Ausdruck *μυρτοχειλιδες* von der Clitoris unterſchieden, Riolan (l. c.) behauptet dagegen, dieß geſchehe gewöhnlich. (Vgl. auch Stephani Dictionarium medic. p. 536.) Wenn Paul von Aegina (a. a. O.) von der Nymphotomie ſpricht, ſo erwähnt er nur eines einzelnen wegzuſchneidenden Theils, worunter er unfehlbar wohl die Clitoris verſteht. Was dagegen Galen (introductor) von der Nymphotomie der Aegyptier erzählt, kann nicht auf die Clitoris, ſondern muß wohl mehr auf die Nymphen bezogen werden, weil die uralte Sitte, dieſe zu verſchneiden, noch jetzt nach Niebuhr's und anderer Reiſenden Erfahrungen daſelbſt herrſcht. Vgl. Nymphotomie. Ambroſius Paré begreift ſogar noch unter dem Ausdruck Nymphae die Clitoris mit. (Ambroſii Parei Wund Artzney überſ. v. Uffenbach, 2. B. C. 34. S. 146.) Nymphen nannte man ſie übrigens „quod primae sponsum admittant, vel certe quod scaturienti urinarum fonti praeesse videantur." (Spigel de c. h. fabr. l. 8. c. 19.) Vgl. auch Note 13. 3) Crantz's Einl. in d. Hebammenkunſt, Wien 1770. S. 15. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 2344. 5) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 134. 6) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733. 3. B. Tract. v. Bauche. Nr. 639. 7) Meckel's Handb. d. m. Anat 4. B. §. 2430. 8) Hildebrandt's Lehrb. d. Phyſiol. 5. Ausg. her. v. Hohnbaum, §. 715. 9) Aitken's Grundſ. d. Entbindungsk. überſ. v. Spohr, Nürnberg 1789. S. 29. 10) Oſiander's Handb. d. Entbindungsk. 1. B. 1. Abth. §. 250. 11) Winslow's anat. Abhandl. u. ſ. w. a. a. M. 12) Mayer's Beſchreib. d. menſchl. K. 5. B. S. 159.

zen[13], Waſſerleffzen[14], Harnleiter[15], Waſſerlippen[16], Waſſernymphen[17], Flügel[18], Schaamleffzen[19], Kämme der weiblichen Ruthe[20], Jungfern-Blätter[21], Jungferhäutlein[22], Jungfernblättlein[23], (Labia interna[24], s. minora[25] pudendi[26], s. pudendorum[27], Labia interna[28], s. minora[29], Alae[30], Alae muliebres minores[31], s. parvae[32], s. internae[33], Alatae ac veluti cartilagineae saepius carnosae cristae pullorum similes membranulae[34], Crista[35], Cristae clitoridis[36] s. vulvae, Nymphae cristatae[37], Colliculi vaginae, Carunculae prominulae in cervicis uteri orificio[38], s. cuticulares[39], Myrtum[40], Myrtocheilae[41], Myrtocheilides[42], Clitoris[43], Epideris[44], Cercosis[45],) zwei auf beiden Seiten hinter den großen Schamlefzen liegende längliche, hahnenkammähnliche, von oben nach unten bis auf die Hälſte der Schamſpalte herabſteigende, oben mit der Clitoris vereinigte, unten in die äußern Schamlefzen übergehende, aus einem ſchwammigen Gewebe beſtehende Hautfalten, welche wohl vorzüglich dazu dienen, den von außen und oben in die Scheide eindringenden Staub und die Luft abzuhalten, und den Wolluſtreiz bei der Begattung zu erhöhen. Vgl. Genitalien des weiblichen Geſchlechts.

13) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1783. 2. B. S. 658. Dieſe und die folgenden Benennungen bis No. 17. erhielten ſie, weil man glaubte, ſie beſtimmten die Richtung des ausfließenden Harns, ſo daß die Schenkel nicht beſpritzt würden, was ſie aber eigentlich nicht vermögen. 14) Th. Bartholini Zerlegung d. menſchl. Leib. überſ. v. Wallner, 1. B. C. 35. S. die vorige Note. 15) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. S. Note 13. 16) Leber's Vorleſungen üb. d. Zergliederungsk. S. 441. S. Note 13. 17) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. S. Note 13. 18) 19) Th. Bartholini Zerleg. u. ſ. w. a. a. O. 20) Winslow's anat. Abh. u. ſ. w. a. a. O. 21—23) Mauriceau's der ſchwangern und kreißenden Weibsperſ. allerbeſte Hülfsleiſtung. Ueberſ. Nürnberg 1681. S. 4. 25. 28. 24—26) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 27) Oſiander's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 28) Rosenmülleri compend. anat. p. 502. 29) Hempel's Anfangsgr. d. Anat. 2. Aufl. §. 268. 30) Spigel de c. h. fabr. l. 8. c. 19. 31) Schaarſchmidt's ſplanchnologiſche Tabellen, Tab. 11. S. 75. 32) 33) Winslowii exposit. anat. str. h. c. vers. lat. T. III. tract. de abdom. n. 640. 34) Riolani anthropogr. l. c. 35) Juvenal. satyr. l. 6. v. 426. „Callidus et cristae digitos impressit aliptes Ad summum dominae femur, exclamare coegit." Einige Ausleger verſtehen hier unter crista die Clitoris, andere, wie Riolan, (anthropogr. l. c.) die Nymphen. 36) Winslowii expos. anat. etc. l. c. 37) Riolani anthropogr. l. c. 38) 39) Vesalii de c. h. fabr. l. 5. c. 15. 40) Nach dem Griechiſchen μυρτον gebildet, und gleichbedeutend mit nympha. Vgl. jenes Wort ſelbſt. 41) Stephani dictionar. med. 1564. p. 536. Vgl. auch dieſes Wort. 42) Vgl. dieſes Wort. 43—45) Vgl. dieſe Worte. Sie können nur in ſo fern für ſynonym mit Nymphen gelten, als man annimmt, daß die Alten die Clitoris und die Nymphen nicht immer von einander unterſcheiden, ſondern als einen Theil betrachten und benennen.

Nymphes, ſ. Pygmäen.

Nymphotomie[1], (*Nymphotomia*[2],) Nymphenverſchneidung, iſt eigentlich eine chirurgiſche Operation, deren ſchon die

1) von νυμφη und τομη; richtiger würde die ungewöhnliche Bezeichnung: Nymphaetomia ſeyn. 2) Riolani anthropogr. Par. 1626. p. 296.

älteſten Schriftſteller gedenken, aber weniger als der Heilung eines Krankheitsgebrechens, als einer bei mehrern Nationen des Orients und der Südländer üblichen Sitte. Sie entſpricht der Beſchneidung der Knaben, ohne jedoch ein Religionsritus zu ſeyn, und es iſt derſelben auch unter dem bemerkten Artikel[3] im allgemeinen gedacht worden. Sie iſt noch jetzt bei den Copten, in Aegypten, unter den Mauren, den Aethiopiern, den Peguanen, auf der Küſte von Malabar, bei den Völkerſchaften am Fluſſe Benin, in Arabien und Perſien allgemein. Gewöhnlich wird ſie bei Mädchen verrichtet, wenn ſie in das Alter der Mannbarkeit treten. Nach Niebuhr[4] wird ſie gewöhnlich im zehnten Jahre vorgenommen, ohne daß man in irgend einer Art eine Wichtigkeit darauf legt. In Aegypten und mehrern Ländern Afrika's iſt es auch die vergrößerte Clitoris, welche zugleich durch die Operation weggenommen wird, was auch ſchon aus den von ältern Schriftſtellern gegebenen Beſchreibungen der Operationen erhellt[5]. Es wird dieß zwar von Sonnini[6] geläugnet, der überhaupt nicht einmal zugeſteht, daß die Nymphen verſchnitten, ſondern behauptet, daß nur die ſich an derſelben erzeugenden carunkelartigen Auswüchſe weggeſchnitten werden. Er gründet aber ſeine Behauptung bloß auf zwei Selbſtbeobachtungen, zu denen er Gelegenheit fand. Das Wahre daran iſt, daß in heißen Ländern die Nymphen des weiblichen Geſchlechts ſowohl, als die Clitoris, zu ungewöhnlichen Vergrößerungen und deformen Bildungen geneigt, daß die gewöhnlichen Secretionen dieſer Theile zugleich vermehrt ſind, ebenfalls ausarten, und dadurch wohl ſelbſt als ein Reiz auf den allgemeinen Organismus zurückwirken, daß daher ſehr nahe liegende Lebensrückſichten dahin geführt haben, durch eine an ſich unerhebliche, und nicht leicht von bedenklichen Folgen begleitete Operation, die aus jenem Luxuriren der Natur entſtehenden Unbequemlichkeiten und Lebensbeeinträchtigungen zu entfernen.

3) 1. B. S. 724. 4) Description de l'Arabie, T. I. p. 71. 5) Vgl. Riolani anthropogr. l. c. 6) Voyage dans la Haute et Basse-Egypte, T. II.

(H.)

Nystagmus, *Nystaxis*, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Nicken.

1) νυσταγμος, νυσταξις, nutatio, auch das Einſchlafen im Sitzen.

O. O.

O, O, der vierte Selbſtlauter im Sprechen, mit (im Uebergang vom I zum U) wieder erweitertem Zungencanal, bei dem der Kehlkopf noch etwas tiefer, als beim U geſenkt iſt, der Mund aber zugleich verengert wird; der Naturlaut des Erſtaunens, ſo wie jeder Unterbrechung der Gemüthsruhe; daher auch der Ton der Warnung, der Bedrohung, ſelbſt der Klage, bei der aber das Kraftgefühl noch nicht ermangelt. In den meiſten Sprachen wird ein kurzes und langes O unterſchieden. S. Sprache.

Oarion, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], Diminutiv von Ei, in der Bedeutung von Ei[2], auch Ovarium.

1) ὠάριον. 2) ὠόν.

Obcaecatio, *Obcoecatio*, ſ. Verblendung.

Obcoecatio negromantica, nach Th. Paracelſus[1], die vierte Art der Negromantie, wodurch ſichtbare Gegenſtände unſichtbar werden. S. Negromantie.

1) philos. sagac. l. 1.

Obdormitio artuum, ſ. Einſchlafen der Glieder.

Obelaea sutura, ſ. Sagittalſutur.

Oberarm[1], Arm[2], (Humerus[3], Brachium[4], Lacertus[5],) der Theil des Arms von dem Schultergelenk bis zur Armbeuge, oder der Cubitalflexur. S. Arme.

1) Leber's Vorleſ. über d. Zergliederungsk. S. 17. 2) nicht wohl gewählt, da der Vorderarm gewöhnlich auch mit darunter begriffen iſt. Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 1. B. S. 143. 3) Spigelii de hum. c. fabr. l. 1. c. 5. 4) Vgl. dieß Wort. S. auch Leber's Vorleſ. a. a. O. 5) Kulmus anat. Tab. 2. T.

Oberarmarterie, ſ. Brachialarterie. — — **bein**, ſ. Oberarmknochen.

Oberarmbinde[1], (Fascia, s. Vagina brachialis[2],) die Muskelſcheide des Oberarms.

1) 2) nach Bock, (Handb. d. pract. Anat. 2. B. S. 525.)

Oberarmknochen[1], Arm[2]- oder Achſelbein[3], Oberarmbein[4], Schulterknochen[5], Armknochen[6], Achſelknochen[7], Axel[8], Axelbein[9], Oberarmröhre[10], Bein des Arms[11]

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 543. 2) 3) Walter's Abhandl. v. d. tr. Knoch. 2. Aufl. S. 290. Die letztere Benennung iſt unpaſſend, weil es nur theilweiſe zur Bildung der Achſel beiträgt. 4) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 675. 5) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 678. 6) Mayer's Beſchr. d. m. K. 2. B. S. 228. 7) Loder's anat. Handb. 1. B. §. 178. S. die 4. Anm 8) 9) Verheyen's Anat. Ueberſ. Leipz. 1708. S 537. Vgl. Note 3. 10) Blumenbach's Geſch. u. Beſchr. d. Knoch. §. 321. 11) Th. Bartholini Zerlegung d. m. Leib. 4. B. 19. Cap. Vgl. Note 4.

oder des obern Arms[12], (Os humeri[13], s. brachii[14], s. brachiale[15], Brachium[16], Humerus[17], Armus, Ulna[18], Adjutorium[19], s. Canna brachii[20], Parvum brachium[21], Brachion[22],) der dem Oberarme zum Grunde liegende, und zugleich der größte und längſte Knochen des Armes, in der Reihe der übrigen Knochen des Skelets der Größe nach der dritte Röhrenknochen. Er erſtreckt ſich von der Gelenkgrube des Schulterblattes bis zum obern Ende des Vorderarms, oder dem Elbogen, und wenn der Arm an der Seite des Körpers herabhängt, unter den falſchen Rippen bis in die Gegend des zweiten Lendenwirbels herab.

Man unterſcheidet an ihm einen mittlern, dünnen, den größten Theil der Länge des Knochens einnehmenden Theil, oder den Körper, und zwei dickere Endtheile, die beiden Extremitäten.

Das obere Endtheil deſſelben, oder der Kopf, (Caput humeri,) bildet, wenn der Arm an der Seite des Körpers, ſo daß die innere Fläche der Hand nach innen gewendet iſt, herabhängt, in welcher Lage der Oberarmknochen bei gegenwärtiger Beſchreibung immer gedacht wird, mit der Axe des Körpers einen ſtumpfen Winkel, und iſt mit ſeinem obern, aufwärts, einwärts und hinterwärts gekehrten, halbkugelförmigen, mit einem glatten Knorpel überzogenen, und mit einem rauhen Ringe, an welchem ſich das Capſelligament befeſtigt, umgebenen, ungefähr ein Drittheil einer Kugel betragenden Theile, der auch wohl vorzugsweiſe der Kopf oder Gelenkkopf genannt wird, in der Gelenkgrube des Schulterblattes befeſtigt, mit welcher er das freiſte Gelenk des ganzen Körpers bildet. Unterhalb des Ringes geht es, dünner werdend, in einen rundlichen, kurzen Theil, den Hals, (Collum humeri,) über, durch welchen es mit dem Körper zuſammenhängt. An der Stelle, wo der äußere Theil des Halſes in den Körper übergeht, befinden ſich nach außen zwei Erhabenheiten, oder Höcker, (Tubercula,) ein größerer und ein kleinerer. Der größere oder äußere, (Tuberculum majus, s. externum,) iſt dem Gelenktheil des Kopfes gerade entgegengeſetzt, übertrifft den kleinern dreimal an Größe, liegt mehr nach außen und vorn, als dieſer, und zeigt drei Muskeleindrücke, einen obern vom Anſatz der Sehne des Supraſpinatus, einen mittlern von dem des Infraſpinatus, und einen untern von dem des kleinen Teres. Nach unten geht der große Höcker in eine rauhe Linie über, (Spina tuberculi majoris,) welche in den vordern Winkel des Körpers endet. An ſie befeſtigen ſich oberwärts die Sehne des großen Bruſtmuskels, unter dieſem die des Deltamuskels. Der kleine oder innere Höcker, (Tuberculum minus, s. internum,) iſt zwar kleiner, als der große, ſpringt aber mehr hervor, als dieſer, liegt vor dem Kopfe, und zeigt nur einen Muskeleindruck vom Anſatz der Sehne des Subſcapularmuskels. Von ihm erſtreckt ſich eine ſchwach erhabene, nur theilweiſe rauhe

12) Ambroſii Parei Wund-Artzney, überſ. v. Peter Uffenbach, 5. B. 25. Cap. 13) Albini de ossib. c. h. §. 267. 14) Walter's Abh. u. ſ. w. a. a. O. 15) Leberi prael. anat. ed. nov. Vind. 1778. p. 78. 16) Riolani comm. de ossib. c 22. 17) Celsi de med. l. 8. c. 1. 18—21) Vesalii de c. h. fabr. l. 1. char. indice in fin. 22) Das übertragene gleichlautende Griechiſche Wort βραχιον, (Galen. de mot. musc. l. 2. c. 2.)

Linie, (Spina tuberculi minoris,) einwärts zum Körper herab, in welchem ſie ſich gewöhnlich, ehe ſie die Mitte erreicht hat, verliert. An dieſelbe befeſtigen ſich der breiteſte Rückenmuskel und der große Teres. Zwiſchen den von beiden Höckern ausgehenden Linien läuft eine ſtarke, oben überknorpelte und tiefere, unten ſchwächere, und in der Mitte des Körpers ſich verlierende Furche, in welcher die Sehne des Biceps liegt, herab.

Der Körper, der dünnere, bei weitem der längſte und eigentliche Röhrentheil des Knochens, iſt etwas nach innen und vorn gewunden, bei Kindern rundlich, bei Erwachſenen aber, durch die Wirkung der an ihm befeſtigten Muskeln, mehr eckig. In ſeiner obern Hälfte iſt er gleich dick und mehr cylindriſch, wird dann nach unten allmählig dünner, und an ſeinem unterſten Theile breiter und platter, beinahe dreiſeitig, ſo daß man den Körper überhaupt in drei Winkel, einen vordern, hintern und äußern, und in eben ſo viele gleichnamige Flächen eintheilt, von denen die letztern am untern Theile deſſelben deutlicher zu unterſcheiden ſind, als am obern, weil der Knochen hier mehr rundlich iſt. Der vordere Winkel, welcher die äußere Fläche von der innern trennt, wird nach oben durch die, vom großen Höcker ausgehende, rauhe Linie gebildet, wendet ſich am untern Theile des Körpers weiter nach innen, bis an die vordere große Grube des untern Endtheils des Oberarmknochens, wird hier ſtumpfer, und iſt in der Mitte des Körpers oft undeutlich. Der innere Winkel entſpringt neben der, vom kleinen Höcker ausgehenden, Linie, da, wo dieſe ſich verliert, über der Mitte des Körpers, wird nach unten ſchärfer und rauher, und geht, ſich einwärts krümmend, in den innern Condylus über. Er trennt die innere Fläche von der hintern. Der äußere Winkel fängt oben und etwas hinterwärts, neben dem unterſten Muskeleindrucke im großen Höcker, an, iſt oben ſehr abgeplattet, wird aber unter der Mitte ſtärker, unten ſehr ſcharf und rauh, wendet ſich hier auswärts, und geht in den äußern Condylus über. Er bildet die Grenze zwiſchen der äußern und hintern Fläche. Am innern und äußern Winkel ſind die beiden Intermuscularligamente, das innere und äußere befeſtigt, welche mehreren Muskeln zur Anlage dienen. Von den Flächen iſt die innere die ſchmälſte. Sie fängt unter dem kleinen Höcker an, deſſen rauhe Linie an ihrem obern Theile hervorragt, und verliert ſich gegen den innern Condylus, iſt unten ſchmäler, und in der Mitte und am untern Theile ebener, als am obern. Die äußere Fläche liegt zwiſchen dem äußern und vordern Winkel, und geht vom großen Höcker bis zu dem rauhen Grübchen der kopfförmigen Erhabenheit herunter, iſt in der Mitte vom Anſatz des Deltamuskels rauh und am ſtärkſten gewölbt, unten glatt und ausgehöhlt. Zwiſchen dem äußern und innern Winkel liegt die hintere Fläche, welche ſich vom Halſe bis zur hintern Grube des untern Endtheils herab erſtreckt. Sie wird vom dreiköpfigen Armmuskel bedeckt.

Das untere Endtheil, oder die untere Extremität des Knochens iſt breiter, als das obere, doch nicht ſo dick, als jenes, mehr platt, und hat eine ſehr zuſammengeſetzte, rollenförmige Geſtalt. Der äußere und der innere Winkel laufen an demſelben in zwei rauhe

51 *

Erhabenheiten, die beiden Condylen, (Condyli humeri,) aus, den kleinern weniger hervorragenden äußern, (Condylus externus, s. extensorius,) an welchen ſich die Extenſoren des Vorderarms befeſtigen, und den größern, ſtumpfern und rauhen innern, (Condylus internus, s. flexorius,) von welchem die Flexoren des Vorderarms entſpringen. Zwiſchen den beiden Condylen ragt der länglich-runde, durch mehrere Erhabenheiten und Vertiefungen ungleiche und überknorpelte Cubitalproceß, (Processus cubitalis,) hervor, durch welchen der Oberarm mit dem Vorderarm articulirt. Am innern Theile deſſelben, oder der Rolle, (Trochlea,) bemerkt man zwei Ränder, einen innern, größern, ſcharfen, und einen äußern, kleinern, ſtumpfern, weniger hervorragenden. Zwiſchen dem innern Rande und dem innern Condylus befindet ſich eine Vertiefung, in welcher der Cubitalnerv verläuft. In der Mitte zwiſchen beiden Rändern liegt eine vorn ſtärkere, hinten ſchwächere Furche. Um die Rolle bewegt ſich bei der Beugung und Streckung des Arms die größere halbmondförmige Cavität der Ulna. Der äußere Theil des Cubitalproceſſes, das Köpfchen (Capitulum, s. Eminentia capitata,) erſcheint als eine kugliche oder knopfförmige überknorpelte Erhabenheit, deren convexe Fläche mit der Glenoidalcavität des Kopfs des Radius articulirt. Die vordere Fläche des untern Endes des Oberarmknochens iſt etwas rauh und mäßig erhaben. Nach außen und unten liegt über dem Capitulum eine kleine flache Vertiefung, (Fossa anterior minor,) in welche bei ſtarker Beugung des Vorderarms der Rand des Capitulums des Radius aufgenommen wird. Neben ihr und weiter nach innen liegt über der Rolle eine tiefere, faſt dreieckige Grube, (Fossa anterior major,) in welche bei der Beugung des Vorderarms der coronoideiſche Proceß der Ulna tritt. Die hintere Fläche des untern Endes des Oberarmknochens hat in der Mitte eine tiefe, beinahe dreieckige Grube, (Fossa posterior, s. Sinus maximus,) in welche bei der Streckung des Arms das Olecranon der Ulna zu liegen kommt.

Was die Entwickelung des Knochens anlangt; ſo beſteht er anfangs aus drei Stücken. Beim reifen Embryo iſt bloß der Körper verknöchert, und nur im Capitulum fängt ſich im letzten Monate der Schwangerſchaft ein Knochenkern zu bilden an. Im Körper beginnt die Verknöcherung ſchon in der Mitte des zweiten Schwangerſchaftsmonats, nach Fr. Meckel's[23] Vermuthung, mit zwei Knochenkernen, welche bald mit einander verſchmelzen. Nach der Geburt ſchreitet die Verknöcherung im untern Ende weiter fort, indem entweder der Körper ſich in dieſes ausbreitet, oder dieſes zuerſt verknöchert, und mit dem Körper verſchmilzt. Erſt einige Monate nach der Geburt fängt die obere Extremität an, zu verknöchern, indem im Kopfe ein Knochenkern entſteht. Nach Ablauf eines Jahres entſteht auch ein Knochenkern im großen Höcker. Die untere Extremität verſchmilzt noch vor dem vollendeten Wachsthume, die obere gewöhnlich erſt nach demſelben ganz mit dem Körper.

23) Handb. d. menſchl. Anat. 2. B. §. 676. (Heſſe.)

Oberarmmuskeln können in einer doppelten Beziehung unterſchieden werden: einmal als der Inbegriff der den Oberarm bewegen-

den Muskeln, (ſ. Muskeln des Oberarms,) dann als die den Oberarm, ſeiner Form nach, zunächſt bildenden Muskeln[1]. S. Armmuskeln.

1) ſo nach Bock, (Handb. d. pract. Anat. 2. B. S. 525.)

Oberarmpuls- oder ſchlagader, ſ. Brachialarterie. — — **vene**, ſ. Brachialvene. — **augenhöhlenarterie**, ſ. Supraorbitalarterie. — **bauch**, ſ. Epigaſtrium. — — **adern**, ſ. Epigaſtriſche Venen. — — **arterien**, ſ. Epigaſtriſche Arterien. — — **geflecht**, ſ. Cöliaciſcher Nervenplexus. — — **gegend**, ſ. Epigaſtrium. — — **knoten**, ſ. Cöliaciſche Knoten. — — **puls-** oder **ſchlagader**, ſ. Cöliaciſche Arterie, auch Epigaſtriſche Arterien. — — **venen**, ſ. Epigaſtriſche Venen.

Obere Arterie des kleinen Gehirns, ſ. unter Cerebellumarterien. — **Beinmuskeln**, ſ. Schenkelmuskeln. — **Bruſtpulsader**, ſ. unter Mammariſche Arterien, die äußere. — **Enden** oder **Extremitäten**, ſ. Arme. — **Fläche des Fußes**, ſ. Dorſalfläche des Fußes. — — **der Zunge**, ſ. Oberfläche der Zunge. — **Furche** des Cerebellums, ſ. unter Furchen des Cerebellums, die zweite. — **Gegend des Bauches**, ſ. Epigaſtrium. — **Gekrösarterie, puls-** oder **ſchlagader**, ſ. unter Meſenteriſche Arterien, die obere. — **Glieder** oder **Gliedmaßen**, ſ. Arme. — **Gliedmaßenarterie**, ſ. Subclavicularарterie. — **Hörner des Zungenknochens**, ſ. unter Hörner des Zungenknochens, die kleinen. — **innere Kieferblutader**, ſ. unter Maxillarvenen, die erſte innere. — **Intercoſtalarterie**, ſ. unter Intercoſtalarterie, die oberſte. — **Kehlkopfsbänder**, ſ. unter Thyreoarytänoideiſche Ligamente, obere Ligamente. — **Kiefervene**, ſ. unter Maxillarvenen, die obere. — **Kinnlade**, ſ. Oberkiefer. — **Knochenſchlagader des Oberarms**, ſ. unter Nutritionsarterien. — **Lippennerven**, ſ. unter Labialnerven, die obern. — **Magenarterie**, oder **puls-** oder **ſchlagader**, ſ. unter Coronariſche Magenarterien, größere. — **meſenteriſche Arterie**, ſ. unter Meſenteriſche Arterien. — **Mundhöhle**, ſ. unter Mundhöhle. — **Naſenhippen**, ſ. unter Muſcheln des Ethmoidalknochens. — **Nutritionsarterie des Oberarms**, ſ. unter Nutritionsarterien. — **oberflächliche Hinterhauptsblutader**, ſ. unter Occipitalvene, die obere. — **Oberlippenvene**, ſ. unter Labialvenen. — **Occipitalregion**, ſ. untere Occipitalregion. — **Oeffnung des Magens**, ſ. Cardia. — **Pfortader**, ſ. Hepatiſche Pfortader. — **Reihe der Handwurzelknochen**, ſ. Erſte Reihe der Knochen des Carpus. — **rundliche Zungenbeinchen**, ſ. unter Hörner des Zungenknochens, die kleinen. — **Schlagader der großen Zehe**, ſ. Dorſalarterie der großen Zehe. — **und flache Nackenarterie**, ſ. unter Cervicalarterien. — **und untere Nutritionsarterie des Oberſchenkelknochens**, ſ. unter Nutritionsarterien. — **Wand der Augenhöhle**, ſ. Gewölbe der Augenhöhle. — **Zahnvene**, ſ. unter Maxillarvenen, die obere. — **Zungenfläche**, ſ. Oberfläche der Zunge.

Oberer Beugemuskel der Finger, ſ. unter Flexoren der Finger, den oberflächlich liegenden Muskel. — **durchbohrter Muskel der Finger**, ſ. unter Flexoren der Finger, den oberflächlich liegenden

Muskel. — **einſchneidender Muskel**, ſ. Levator der Oberlippe. — **Fortſatz des Oberkiefers**, ſ. Naſalproceß des Oberkiefers. — **gerader Muskel des Augapfels**, ſ. Attollirender Augenmuskel. — **Halsknoten**, ſ. unter Cervicalganglien. — **Hautnerv des Halſes**, ſ. unter Subcutannerven des Halſes. — **Herznerv**, ſ. Flacher Herznerz. — **Kiefel**, — **Kinnbacken**, — — **knochen**, ſ. Oberkiefer. — **längerer Fortſatz des Malleus**, ſ. Spinöſer Proceß des Malleus. — **Magenmund**, ſ. Cardia. — **Markknopf des verlängerten Markes**, ſ. unter Verlängertes Hirnmark. — **Maxillarnerv**, ſ. unter Maxillarnerven. — **Mund des Magens**, ſ. Cardia. — **Muskel des Hammers**, ſ. unter Laxatoren des Tympanums, den kleinern. — **Muttermund**, ſ. unter Uterusmund. — **Nerv des Zungenbeins**, ſ. Mylohyoideiſcher Nerv. — **Ohrmuskel**, ſ. Attollirender Ohrmuskel. — **Rollnerv**, ſ. Supratrochlearnerv. — **ſchräger Kopfmuskel**, ſ. unter Atlantiſche Muskeln des Kopfs, den zweiten Muskel. — **Schulterblatts- oder Schultermuskel**, ſ. Supraſpinatus. — — **nerv**, ſ. unter Scapularnerven, oberer Nerv. — **Seitenmuskel der Kehle oder Luftröhre**, ſ. Thyreoarytänoideiſche Muskeln. — — **theil des Beckens**, ſ. Flügel des Beckens. — **Theil der Luftröhre**, ſ. Larynx. — — **des Krummdarms**, ſ. Jejunum. — — **des Stirnknochens**, ſ. Frontalſtück des Stirnknochens. — **und unterer Längenbluthälter**, ſ. Sichelförmige Sinus. — **vorderer Occipitalſinus**, ſ. unter Occipitalſinus. — **Vorſtehermuskel**, ſ. Compreſſor der Proſtata. — **Zweig der obern Schilddrüſenpulsader**, ſ. Laryngeiſche Arterie.

Oberes Aortengeflecht, ſ. Nervenplexus der Aorta. — **Augenbraunen- oder Augenhöhlenloch**, ſ. Supraorbitalloch. — **Becken**, ſ. Großes Becken. — **Bruſtbein**, ſ. Manubrium des Sternums. — **Ende des Magens**, ſ. Cardia. — **Gäbelein**, ſ. Manubrium des Sternums. — **hinteres ſägeförmiges Mäuslein**, ſ. unter Serratus des Rückens, den hintern obern Serratus. — **Kinnbackenbein**, ſ. Oberkiefer. — **kleines Band der Milz**, ſ. unter Linealligamente, das Phrenicolienalligament. — **Magenloch**, ſ. Cardia. — **Mundloch der Gebärmutter**, ſ. unter Uterusmund. — **Ohrmäuslein**, ſ. Attollirender Ohrmuskel. — **Querband des Schulterblattes**, ſ. Coracoideiſches Ligament. — **Loch des Diaphragma's**, ſ. Oeſophagusſpalte des Diaphragma's. — **Waden- und Schienbeinband**, ſ. Capſelligament des Kopfs der Fibula.

Oberfläche, (Superficies[1], Epiphania[2],) die Außenſeite eines jeden Körpers, in ſo fern ſie dem Anblick ſich darſtellt, und auch am menſchlichen Körper überhaupt, wie in deſſen einzelnen Theilen insbeſondere, vielfach beachtbar. Vgl. Körper, auch Flächen.

1) Macrobii somn. Scip. l. 2. c. 2. 2) Vgl. dieß Wort.

Oberfläche der Zunge[1], (Facies[2], s. Superficies[3] superior linguae,) Obere Zungenfläche[4], Rücken[5], oder Ober-

1) Hempel's Anfangsgr. d. Anat. 2. Aufl. §. 166. 2) Leberi praelect. anat. vers. lat ed. nova, p. 378. 3) Rosenmülleri compend. anat. p. 240. 4) Wiedemann's Handb. d. Anat. S. 185. 5) Leber's Vorleſ. über die Zergliederungsk. S. 482.

theil[6], oder Obere Fläche[7] der Zunge, (Planities[8]; s. Pars[9] superior, s. Dorsum[10], s. Planum superius[11] linguae,) die dem Gaumen zugewendete obere Ausbreitung der Zunge, welche durch die Medianlinie in zwei Hälften getheilt wird. S. Zunge.

6) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berlin 1733. 4. B. Tract. v. Kopfe Nr. 505. 7) Mayer's Beſchr. d. m. K. 4. B. S. 229. 8) Isbr. de Diemerbroeck anat. c. h. l. 3. c. 24. 9) Winslowii exp. anat. str. h. c. vers. lat. T. IV. tr. de capite, n. 504. 10) Leberi praelect. l. c. 11) Verheyen c. h. anat. l. 1. ed. 2. tr. 4. c. 19.

Oberflächen, ſ. Flächen. — **von Knochen**, ſ. Flächen von Knochen.

Oberflächliche Blutadern, ſ. Hautvenen. — **Cervicalarterie**, ſ. unter Cervicalarterien. — **Hinterhauptsblutader**, ſ. Occipitalvene. — **Jugularvene**, ſ. unter Jugularvenen, die äußere. — **Kopfblutadern**, ſ. Facialvenen. — **Leiſtendrüſen**, ſ. unter Jnguinaldrüſen. — **Nerven**, ſ. Superficielle Nerven.

Oberflächliche Ungleichheiten der Knochen[1], (Inaequalitates ossium superficiales[2];) als ſolche werden von Winslow[3], diejenigen Unebenheiten an der Außenſeite der Knochen unterſchieden, die von der Anlage von Muskeln und Flechſen entſtehen, aber zu unerheblich ſind, als daß ſie den Nahmen Knochenerhöhungen oder Knochenaushöhlungen verdienten. S. Knochen.

1) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berlin 1734. 1. B. S. 19. 2) Winslowii exp. an. lat. vers. T. I. p. 14. 3) a. a. O.

Oberflächliche Venen, ſ. Hautvenen.

Oberflächlicher Felſennerv, ſ. Superficieller petröſer Nerv. — **Halsnerv**, ſ. Superficieller Halsnerv. — **Herznerv**, ſ. Flacher Herznerv.

Oberflächlicher Hohlhandbogen[1] **von Arterien**, ſ. Arcus der Volararterien.

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. S. 556.

Oberflächlicher Nervenbogen der flachen Hand, ſ. Volarnervenbogen. — — — **des Fußrückens**, ſ. Dorſalnervenbogen des Fußes. — **Schulternerv**, ſ. Superficieller Schulterblattnerv. — **Wadenbeinnerv**, ſ. unter Cutannerven des Unterſchenkels.

Oberflächliches Herzgeflecht, ſ. unter Herznervenplexus. — **Jleoſacralligament**, ſ. unter Jleoſacralligamente, das lange.

Oberfuß, ſ. Tarſus. — **gräthen** oder **gräthmuskel**, ſ. Supraſpinatus. — **häutchen** oder **häutlein**, ſ. Epidermis. — — **der Zunge**, ſ. Epithelium der Zunge. — — **des Paukenfells des Fötus**, ſ. Pulpöſer Ueberzug des Tympanums des Fötus. — **hauptsbeine**, ſ. Scheitelknochen. — **haut**, ſ. Epidermis. — — **des Schlundes**, ſ. unter Oeſophagushäute, inwendige Haut. — **hode** oder **Hödlein**, ſ. Epididymis.

Oberkiefer[1], Oberer Kiefer[2], Obere Kinnlade, Oberkinnlade, Obere Kinnbacke[3], Oberer Kinnbacken[4], Backen[5], Oberer Kiefel[6], Kinnbacken[7], (Maxilla superior[8],

1) Kulmus anat Tabell. Tab. 5. 2) Palfyn's chir. Anat. überſ. v. Huth, 1. B. S. 103. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 289. 4—6) Th. Bartholini Zerleg. d. menſchl. Leibes, überſ. v. Wallner, S. 802. u. 803. 7) Monro's Knochenl. überſ. v. Krauſe, S. 179. 8) Riolani de ossib. comm. c. 10.

Mala[9], **Mandibula**[10], **Mandibula superior,)** **Oberkiefertheil des Antlitztheils des Kopfes**[11], hat zunächſt, doch mehr bei ältern Schriftſtellern und in vager Benennung, die Bedeutung ſämmtlicher Geſichtsknochen, mit Ausnahme des Unterkiefers, von denen der Oberkieferknochen, (Oberkiefer im eigentlichen Sinne,) die Hauptgrundlage iſt. S: Geſichtsknochen und folgenden Artikel.

9) nach Celſus, vgl. Note 6. zum Artikel: Kiefer. 10) Monro's Knochenl. u. ſ. w. a. a. O. Vgl. auch Note 7. zum Art. Kiefer. 11) Meckel's Handb d. m. Anat. 2. B. §. 576.

Oberkiefer[1], **Oberes Kinnbackenbein**[2], **Obere Kinnlade**[3], **Oberer Kinnladenknochen**[4], **Oberkinnlade**[5], **Backenbein**[6], **Kinnbackenbein**[7], **Eigentlich ſogenannter Kinnladenknochen**[8], **Kieferbein**[9], **Oberkieferbein**[10], **Oberkieferknochen**[11], **Kinnbackenknochen**[12], **Großer Knochen des obern Kiefers**[13], **Bein des vierten Paares, oder des obern Kinnbackens**[14], **Drittes Bein des obern Kinnbackens**[15], **(Maxilla superior**[16], **Os maxillare**[17], **s. malae**[18], **s. malarum**[19], **s. maxillare superius**[20], **s. mandibulare superius**[21], **s. palati majus**[22], **s. palati anterius**[23], **s. magnum maxillae superioris**[24], **s. mandibulae superioris, s. tertii paris ossium faciei**[25], **s. tertium maxillae superioris**[26],**)** der größte paarige, den mittlern Theil des Geſichts unterhalb der Augen einnehmende Geſichtsknochen, welcher, wie der Sphenoidalknochen den Knochen der Hirnſchale, denen der unbeweglichen Geſichtsknochen, (Oberkiefer im weitern Sinne,) zum Grunde liegt, und ihnen zur Stütze dient, die Bildung des Geſichts und der Wangen vorzüglich, und auch die der Naſe, der Naſenhöhlen, der Augenhöhlen und des Gaumens zum Theil beſtimmt, und in ſeinem untern und vordern Rande die Zähne aufnimmt. Seine Geſtalt iſt ſo unregelmäßig, daß er nicht wohl mit einem andern Körper verglichen werden kann.

Er wird eingetheilt: in den Körper, und vier von dieſem ausgehende Fortſätze.

Am **Körper** bemerkt man drei **Flächen**. Die **obere** oder **Orbitalfläche**, (Planum orbitale,) bildet den größten Theil der

1) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 28. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 292. 3) Mayer's Beſchr. d. m. K. 2. B. S. 3. 4) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. §. 50. 5) Deſſelben anat. Tafeln, Taf. 6. Fig. 1. 6) Kulmus anat. Tabell. Tab. 5. 7) Bertin's Oſteologie, überſ. v. Pflug. 1. B. S. 91. 8) Böhmer's Anweiſ. z. Unterricht in der Knochenlehre, aus d. Lat. überſ. §. 265. 9) Palfyn's chir. Anat. überſ v. Huth, 1. Th. S 17. 10) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 579. 11) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 96. 12) Miſchel's institutio anat. 1. Th. S. 63. 13) Winslow's anat. Abh. 1 B. Ueberſ Berl. 1733, Tract v. d. trockn. Knochen, §. 272. 14) Verheyen's Anat. Ueberſ. Leipzig 1708. S. 506. 15) Th. Bartholini Zerl. d. menſchl. L. überſ. v. Wallner, S. 803. 16) Sömmerring's Knochenl. §. 160. 17) Blumenbach's Geſch. u. Beſchr. d. Kn. §. 97. 18) Ebend. Eine unpaſſende Bezeichnung, weil darunter öfter die Jochknochen verſtanden werden. 19) Celsi de medic. l. 8. c. 1. 20) Albini de ossib. sicc. §. 75. 21) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 22) 23) Verheyen c. h. anat. tr. V. c. 6., weil ſie den größten und vordern Theil des Gaumens bilden. 24) Winslowii exposit. anat. vers. lat. T. I. tract. de ossib. sicc. §. 272. 25) Verheyen c. h. anat. l. c. 26) Th. Bartholini anat. libell. IV. c. 10.

untern Fläche der Augenhöhle, iſt faſt viereckig, glatt, in der Mitte breiter, vorn und hinten ſchmaler, und ſteigt ſchräg nach unten, außen und vorn abwärts. Ihr vorderer Rand liegt zwiſchen dem Naſal- und Backenknochenproceſſe des Oberkiefers in der Mitte, iſt der kürzeſte von allen, abgerundet, und macht einen Theil des untern Randes der Augenhöhle, wenn vier Ränder derſelben gezählt werden, den ganzen untern Rand derſelben aus. Der hintere iſt größer, als der vordere, glatt, mit keinem Knochen vereinigt, und bildet mit dem untern Rande des großen Flügels des Sphenoidalknochens die untere Orbitalfiſſur. Der innere Rand, der längſte von allen, iſt vorn glatt und ſcharf, und hier durch eine Harmonie mit dem untern des Thränenknochens, in der Mitte durch eine wahre Naht mit dem untern Rande des Labyrinths des Ethmoidalknochens, hinterwärts mit dem Orbitalproceß des Gaumenknochens verbunden. Der äußere zackige Rand ſtößt mit dem innern des Orbitaltheils des Backenknochens zuſammen. Auf dieſer Fläche verläuft nun von hinten nach vorn, etwas ſchief einwärts und abwärts, ein Canal, der Infraorbitalcanal, (Canalis infraorbitalis,) welcher vom hintern Rande bis zur Mitte der Fläche offen iſt, mithin nur als ein Halbcanal, oder eine Knochenrinne erſcheint, welche indeß von der Periorbita bedeckt wird, nach vorn jedoch in einen wirklichen Canal übergeht, der ſich an der vordern Fläche des Knochens unter dem Orbitalrande durch das Infraorbitalloch, (Foramen infraorbitale,) nach außen öffnet. Durch dieſen Canal verlaufen die Infraorbitalarterie, Vene und der Infraorbitalnerv. Aus ihm geht zuweilen ein kleiner Canal, bisweilen auch mehrere in die Highmorshöhle hinab, welche Gefäßen, die für dieſe Höhle ſelbſt, die Hunds- und die Schneidezähne beſtimmt ſind, zum Durchgange dienen. Ueber demſelben befindet ſich bisweilen eine Naht, die Infraorbitalnaht, (Sutura infraorbitalis,) eine Fortſetzung der hinter derſelben in der Orbitalfläche verlaufenden Spalte, die aber häufig auch fehlt. — Die äußere Fläche des Körpers nimmt einen großen Theil des Geſichts ein, und wird daher auch die Geſichts- oder Facialfläche, (Superficies facialis,) genannt, iſt in der Richtung von vorn nach hinten hin convex, und wird durch den faſt in ihrer Mitte hervorſtehenden Backen- oder Jochproceß in zwei Abtheilungen, die vordere und die hintere äußere Fläche, geſchieden. Die vordere äußere Fläche ſtößt nach oben mit der obern Fläche in dem untern Orbitalrande zuſammen. Unter demſelben bemerkt man eine rauhe Stelle, an welche ſich der Aufheber der Oberlippe anſetzt. In ihrer Mitte befindet ſich unter dem untern Orbitalrande die vordere Oeffnung des Infraorbitalcanals, das Infraorbitalloch, (Foramen infraorbitale.) Unterhalb deſſelben erſcheint die Maxillargrube, (Fovea maxillaris,) eine in manchen Knochen anſehnlichere, in andern ſchwächere Vertiefung, aus welcher der Aufheber des Mundwinkels entſpringt. Mehr nach innen und unten befindet ſich in der Gegend der Zahnhöhle des Eckzahns ein kleines Grübchen, in welchem der Niederzieher des Naſenflügels ſich befeſtigt. Die hintere äußere Fläche iſt uneben und nach außen gewölbt, und zeigt einen rauhen Höcker, (Tu-

beroſitas maxillae ſuperioris,) über welchem ſich einige Löcher, die hintern Alveolarlöcher, (Foramina alveolaria poſteriora,) befinden, die in ſchräger Richtung den Knochen durchdringen, und in kleine Canäle führen, durch welche die hintere Alveolararterie und Vene und der gleichnamige Nerv hindurchtreten. Am obern Theile iſt noch eine von innen nach außen verlaufende, und in den Infraoorbitalcanal übergehende Rinne zu bemerken. Der obere Theil der hintern Fläche bildet mit dem vordern des pterygoideiſchen Proceſſes des Sphenoidalknochens die Sphenomaxillarſpalte.

Die innere oder Naſalfläche, (Superficies naſalis,) des Oberkiefers iſt der Naſenhöhle zugewandt, und hat in ihrer Mitte eine weite zackige, mit dünnen Knochenplättchen umgebene Oeffnung, durch welche die Maxillarhöhle mit der Naſenhöhle communicirt. Vorn zeigt ſich an ihr, da, wo der hintere Rand des Naſalproceſſes des Oberkiefers endet, ein kleines einwärts gebogenes Knochenplättchen, die Lacrymalcriſta, (Criſta lacrymalis,) welche zur Bildung des Lacrymalcanals beiträgt, und mit dem hintern Rande des Lacrymalproceſſes der untern Muſchel und dem Naſalproceſſe des Thränenknochens zuſammenſtößt. Hinter und unter der Oeffnung der Maxillarhöhle erſcheint eine etwas ſchräg nach vorn von oben nach unten verlaufende Furche, welche mit einer neben ihr liegenden der anſtoßenden äußern Fläche des ſenkrechten Theils des Gaumenknochens und der vordern Fläche des Gaumenflügels des Sphenoidalknochens den obern Theil des pterygopalatiniſchen Canals, (Canalis pterygo-palatinus,) bildet. Auf- und rückwärts an der Maxillarhöhle befindet ſich eine kleine Rauhigkeit, an welche ſich der Orbitaltheil des Gaumenknochens anlegt. Hinter und unter dem Anfange des pterygoideiſchen Canals kommt eine ſehr rauhe Stelle zum Vorſchein, welche die vordere Fläche des Pyramidalproceſſes des Gaumenknochens aufnimmt.

Innen iſt der Körper des Oberkiefers ausgehöhlt, und enthält die Highmors- oder Maxillarhöhle, (Antrum Highmori, s. maxillare,) eine große, bei Erwachſenen immer vorhandene, unregelmäßig viereckige Aushöhlung, in welcher nach außen und unten mehrere Knochenplättchen nach innen hervorſpringen, wodurch mehrere kleine Fächer entſtehen. Es ſind an ihr vier Wände, zwei äußere, eine innere und eine obere, zu bemerken. Drei dünne Knochenplatten, eine obere, die Orbitalplatte, (Lamina orbitalis,) eine vordere, die Facialplatte, (L. facialis,) und eine innere, die Naſalplatte, (L. naſalis,) umgeben dieſelbe. Durch die obere, von der der obern Fläche des Körpers des Oberkiefers angehörenden dünnen Knochenplatte gebildete, wird ſie von der Augenhöhle abgeſchieden, durch die innere, wegen der in ihr vorhandenen Oeffnung unvollſtändige, von der Naſenhöhle. Die Facialplatte bildet ihre äußere Begrenzung. Ihr Boden erſtreckt ſich über die Wurzeln der Backenzähne, und iſt gewöhnlich am tiefſten in der Gegend des mittlern Backenzahns. Ihre an der innern Fläche des Körpers des Oberkiefers befindliche, in die Naſenhöhle ausgehende Oeffnung erſcheint, wenn der Oberkiefer von dem an ſeiner Naſalfläche mit ihm zuſammenſtoßenden Knochen getrennt betrachtet wird, ſehr weit, ſo daß ſie über die Hälfte der

Naſalfläche des Oberkiefers einnimmt, wird aber, wenn er noch mit jenen verbunden iſt, durch den Hakenproceß des Ethmoidalknochens, durch den Naſalproceß des Gaumenknochens, und durch den Maxillarproceß des untern Muſchelknochens ſo verengert, daß nur nach vorn und oben eine mäßige rundliche, bisweilen doppelte Oeffnung übrig bleibt.

Die vom Körper des Oberkiefers abgehenden Knochenproceſſe ſind der Naſal-, der Backen-, der Alveolar- und der Gaumenproceß.

Der Naſal- oder Frontalproceß, (Processus nasalis, s. frontalis,) ſteigt von dem obern, innern und vordern Winkel des Körpers in ziemlich gerader Richtung zwiſchen den an ihm anliegenden Naſen- und den Thränenknochen in die Höhe. Man unterſcheidet an ihm die Baſis und die Spitze, eine äußere und eine innere Fläche, einen vordern und hintern Rand. Die Baſis iſt abwärts, auswärts und unterwärts gerichtet, und mit dem Körper verwachſen. Die Spitze ſteht aufwärts, iſt ſehr zackig und durch eine wahre Naht mit dem Naſalproceß des Stirnknochens verbunden. Die äußere oder vordere Fläche iſt durch einen erhabenen, ziemlich ſcharfen Rücken, der eine Fortſetzung des untern Orbitalrandes iſt, in eine äußere und innere Abtheilung geſchieden. Die äußere iſt gewöhnlich mehr oder weniger der Quere nach ausgeſchweift, und zeigt einige kleine Löcher, durch welche Zweige der äußern Naſalgefäße hindurchgehen, und Rauhigkeiten vom Anſatze des Aufhebers des Naſenflügels und der Oberlippe und dem Verengerer des Naſenlochs. Die innere Abtheilung der äußern Fläche iſt der Länge nach ausgehöhlt, und bildet mit einer ähnlichen Aushöhlung im Thränenknochen oberwärts die Grube für den Thränenſack, die Lacrymalrinne, (Fossa sacci lacrymalis,) unterwärts den knöchernen Naſencanal, (Canalis nasalis.) Die innere Fläche iſt der Naſenhöhle zugewendet, etwas ausgehöhlt, und hat mehrere kleine Furchen von auf ihr verlaufenden Gefäßen. Auf ihr erheben ſich zwei erhabene von vorn nach hinten verlaufende Linien, (Lineae transversae eminentes.) von denen die obere ſchwächere zur Anlage des vordern Theils der mittlern Naſenmuſchel, die untere ſtärkere zur Anlage des vordern Theils der untern dient. Der vordere Rand wird durch einen ſtumpfen Winkel in einen obern und untern Theil geſchieden. Der obere Theil erſtreckt ſich ſchräg vor-, aus- und abwärts, iſt rauh, oben breiter, unten ſchmäler, und verbindet ſich durch eine Harmonie mit dem äußern Rande des Naſenknochens. Der untere Theil des vordern Randes iſt halbmondförmig ausgeſchnitten, oben ſcharf, unten mehr ſtumpf, und ſteigt nach unten bis zum Gaumenproceß herab. An ihm ſind die Seitenknorpel der Naſe befeſtigt. Mit dem der andern Seite und dem untern Rande der Naſenknochen bildet er die birnförmige Oeffnung der Naſe. Der hintere Rand geht vom obern Ende nach unten und auswärts in die Naſenhöhle hinab, und verbindet ſich ſeiner ganzen Länge nach mit dem Lacrymalknochen.

Der Backenproceß, (Processus zygomaticus, s. malaris,) liegt im mittlern obern Theile der äußern Fläche des Oberkiefers über dem dritten Backenzahne. Er iſt oben breiter als unten, in-

nen, weil ſich die Maxillarhöhle bis in ihn erſtreckt, hohl. Seine vordere und hintere Fläche ſind glatt, ſtoßen nach unten in einem abgerundeten Rücken zuſammen, und gehen in die äußere Fläche des Körpers über. Die hintere Fläche iſt ausgehöhlt, und trägt zur Bildung der Backengrube, die vordere zur Bildung der Maxillargrube bei. Die obere Fläche des Backenproceſſes iſt rauh und zackig und durch eine Naht mit dem Backenknochen verbunden.

Der Alveolarproceß, (Processus alveolaris,) enthält die Zahnhöhlen mit den Zähnen, und ſpringt vom untern vordern Theile des Körpers des Oberkiefers als ein bogenförmiger, der Richtung der äußern Fläche des Körpers gemäß gekrümmter Rand, hervor. Er ſtößt im mittlern und vordern Theile des Geſichts mit dem der andern Seite durch eine wenig ausgedrückte, mehr eine Harmonie zu nennende Naht zuſammen. Aufwärts geht das vordere Ende deſſelben mit dem untern Ende des vordern Randes des Naſalproceſſes des Oberkiefers in einen ſcharfen Vorſprung, die vordere Naſalſpina, (Spina nasalis anterior,) über. Nach hinten erſtreckt er ſich bis unter den Maxillarhöcker, und iſt gegen die innere Fläche des Körpers hin rauh, von ſeiner Verbindung mit dem pterygoideiſchen Proceſſe des Gaumenknochens. Seine äußere convexe Fläche zeigt mehrere ſenkrechte, im Negerſchädel mehr ſchiefe Erhabenheiten, mit zwiſchen ihnen liegenden Vertiefungen, welche von den Wurzeln der Zähne und ihren Höhlen herrühren, und vorn längs der Wurzeln der Schneide- und Eckzähne weit mehr hervortreten, als hinterwärts vor denen der Backzähne. Sie iſt vorn weniger, hinten mehr rauh vom Anſatz des Zahnfleiſches. Am hintern Theile derſelben befeſtigt ſich der Backenmuskel. Die innere Fläche iſt concav, uneben und der Mundhöhle zugekehrt, und geht oberwärts in die untere Fläche des Gaumenproceſſes über. Die Wurzeln der Zähne ſind an ihr weit weniger durch ſenkrechte Erhabenheiten und ihnen entſprechende Furchen, als an den vordern angedeutet. An der untern Fläche erſcheinen die acht Zahnhöhlen, (Alveoli,) für eben ſo viel Zähne, tiefe, der Geſtalt der Wurzeln derſelben gemäß, gebildete Gruben, die zwei vordern für die Schneidezähne, die nächſtfolgende für den Eckzahn, und die fünf hintern für die Backenzähne. Die Gruben für den dritten, vierten und fünften Backzahn ſind gewöhnlich zweifach oder dreifach, bisweilen auch vierfach, die übrigen ein- oder zweifach. In der Tiefe derſelben befinden ſich kleine Löcher zum Durchgange der Gefäße und Nerven der Zähne. Die äußere und innere Wand der Zahnhöhlen iſt dünn; die Zwiſchenwände ſind dick und ſchwammig.

Der Gaumenproceß, (Processus palatinus,) erſtreckt ſich, als ein flaches dickes Knochenplatt, von dem größten Theile des untern Randes der innern Fläche des Oberkiefers unter einem rechten Winkel horizontal nach innen, und bildet den vordern Theil des knöchernen Bodens der Naſenhöhle, wodurch dieſe von der Mundhöhle geſchieden wird. Seine obere glatte, der Naſenhöhle zugewendete Fläche ſtellt eine an beiden Seiten concav ausgeſchweifte Aushöhlung, (Fossa nasalis,) dar, und macht einen Theil des untern Naſengangs aus. Die untere oder Gaumenfläche iſt der innern Mundhöhle zugekehrt und bildet den vordern Theil der obern Decke derſelben, iſt zur

Seite und nach vorn concav, in der Mitte gerade, und hat viele Rauhigkeiten und Vertiefungen, in denen Gaumendrüſen liegen, und Gefäße verlaufen. Der innere, gerade, rückwärts gerichtete Rand iſt rauh, und ſtößt mit dem des Gaumenproceſſes der andern Seite in der Gaumennaht, (Sutura palatina,) einer nahtähnlichen Harmonie zuſammen. Durch das Zuſammentreten der beiden innern Ränder der Gaumenproceſſe der Oberkiefer entſteht in der Mitte des Bodens der Naſenhöhle eine ſcharfe Erhabenheit, die Naſalcriſta, oder der Naſenkamm, (Crista nasalis,) der nach vorn in die vordere Naſalſpina, (Spina nasalis anterior,) ausläuft, hinterwärts ſich an die Naſalcriſta des horizontalen Theils der Gaumenknochen anlegt, und der knorpligen Naſenſcheidewand, ſo wie auch dem Vomer zur Stütze dient. Der hintere, zackige Rand tritt mit dem vordern des horizontalen Theiles des Gaumenknochens zuſammen. Vorn befindet ſich auf der obern Fläche, dicht an der Naſalcriſta, das vordere Gaumenloch, (Foramen palatinum anterius, s. incisivum,) welches zu dem, ſchräg nach vorn und unten den Gaumenproceß durchbohrenden, und an ſeiner untern Fläche in eine Oeffnung mit dem der andern Seite hinter den mittlern Schneidezähnen ausmündenden Gaumencanal, (Canalis palatinus, s. incisivus,) führt, welcher der vordern Gaumenarterie und Vene zum Durchgange dient. Vor demſelben liegen zwei kleine Canäle, durch welche der Naſopalatinnerv hindurch tritt.

Zwiſchen den beiden Oberkiefern befindet ſich bei allen Säugthieren und Amphibien, und auch bei mehrern Vögeln und Fiſchen, ein beſonderer, von jenen durch eine Naht getrennter, gewöhnlich paariger Knochen, wo dann, wenn das letztere der Fall iſt, beide durch eine zwiſchen den mittlern Schneidezähnen herablaufende Naht vereinigt ſind, der Intermaxillar- oder Inciſivknochen, (Os intermaxillare, s. incisivum,) welcher bei Thieren, die Schneidezähne beſitzen, dieſe aufnimmt. Er fängt auf beiden Seiten ſpitzig zwiſchen den Naſenknochen und dem Naſalproceſſe des Oberkiefers an, erſtreckt ſich bis in die Gegend zwiſchen dem zweiten Schneidezahne und Eckzahne herab, und iſt hier durch eine Naht, (Sutura intermaxillaris,) mit dem Oberkiefer verbunden. Inwendig am Gaumen geht er bis zum vordern Gaumenloche herab, und iſt hier wieder durch eine Naht, (Sutura intermaxillaris palatina,) mit dem Oberkiefer vereinigt. In der Naſenhöhle läuft eine dritte, ihn mit dem Oberkiefer verbindende Naht, (Sutura intermaxillaris nasalis,) bis zu der erhabenen Linie des Naſalproceſſes des Oberkiefers, an welche ſich der vordere Theil der untern Muſchel befeſtigt, in die Höhe. Von dieſen Nähten trifft man beim Menſchen, als Spuren einer ehemaligen Abgrenzung dieſes Knochens vom Oberkiefer, nur die Intermaxillar-Gaumennaht bei Kindern an, welche ſich aber auch gewöhnlich bei Erwachſenen erhält, und die Intermaxillar-Naſalnaht. In der früheſten Zeit des Embryonenlebens iſt jedoch auch beim Menſchen der Intermaxillarknochen völlig ſelſtſtändig und noch nicht mit dem Oberkiefer verſchmolzen.

Der Oberkiefer beſteht größtentheils aus dichter Knochenmaſſe, iſt jedoch, weil er hohl und mit dünnen Knochentafeln umgeben iſt, leicht.

Nur im Naſal- und Gaumenproceſſe iſt die Knochenmaſſe etwas lockerer. Was die **Entwickelung** des Knochens betrifft, ſo fand ihn **Fr. Meckel**[27] beim dreimonatlichen Embryo aus drei Theilen beſtehend, einem vordern, welcher den vor dem Gaumencanal liegenden Theil des Gaumen- und Alveolarproceſſes, einem mittlern, der den Körper und den mittlern Theil des Gaumenproceſſes, und einem dritten äußern, der den hintern Theil des Gaumenproceſſes in ſich begreift. Der Gaumencanal zeigte ſich als ein ungeheuer großes Loch. Hier fand ſich alſo ein wirklicher freier Intermaxillarknochen. Die Maxillarhöhle iſt ſchon beim reifen Fötus vorhanden, verhältnißmäßig ſehr klein, und erſtreckt ſich noch nicht weit nach vorn. In der Kindheit iſt der Oberkiefer weit niedriger, als beim Erwachſenen. Beim neugebornen Kinde ſind die Zahnhöhlen, ſo lange, als die Zähne noch nicht durchgebrochen ſind, noch nicht ausgebildet. Fallen im höhern Alter die Zähne aus, ſo werden die Zahnhöhlen durch angeſetzte Knochenmaſſe verſchloſſen, verſchwinden ganz, und der Zahnhöhlenrand des Oberkiefers wird glatt abgerundet.

27) Handb. d. menſchl. Anat. 2. B. §. 586. (Heſſe.)

Oberkieferarterie, ſ. unter Maxillararterie. — — **bein**, ſ. Oberkiefer. — — **blutader**, ſ. unter Maxillarvenen, die obere. — — **fortſatz des muſchelförmigen Knochens**, ſ. Maxillarproceß des muſchelförmigen Knochens. — — **höhle**, ſ. Maxillarhöhle. — — **keilbeinſpalte**, ſ. unter Fiſſuren der Augenhöhle, die untere. — — **knochen**, ſ. Oberkiefer. — — **nerv**, ſ. unter Maxillarnerven, den obern. — — **puls- oder ſchlagader**, ſ. unter Maxillararterien, die obere. — — **theil des Antlitztheils des Kopfes**, ſ. Oberkiefer. — — **zweig des dreiäſtigen Nerven**, ſ. unter Maxillarnerven, den obern. — **kinnlade**, ſ. Oberkiefer. — — **ladenknochen**, ſ. ebendaſ. — **leib**, ſ. Thorax.

Oberlippe[1], (Labium superius[2],) **Obere Lippe**[3], **Obere Lefftze**[4], **Ober-Lefftze**[5], **Obere Lefze**[6], **Oberlefze**[7], (Labrum superius[8], Anochilon[9], Hypene[10], Hyporrhinion[11],) die häutige und musculöſe, von dem vordern und untern Theile des Oberkiefers unter der Naſe herabhängende Falte, welche mit der ihr entſprechenden Unterlippe die Mundſpalte bildet. Vgl. **Lippen** und **Mundhöhle**.

1) **Mayer's** Beſchr. d. menſchl. K. 4. B. S. 224. 2) **Spigelii** de c. h. fabr. l. 1. c. 1. 3) **Leber's** Vorleſ. üb. d. Zergliederungsk. S. 477. 4) 5) **Th. Bartholini** Zerleg. d. m. Leib. überſ. v. **Wallner**, 1. B. S. 11. 6) 7) **Heuermann's** Phyſiol. 3. Th. §. 981 u. 982. 8) **Vesalii** de c. h. fabr. l. 2. c. 13. 9) Nach dem gleichlautenden Griechiſchen Worte; (**Spigelii** de c. h. fabr. l. c.) Vgl. dieſes. 10) Nach dem gleichlautenden Griechiſchen Worte ὑπήνη, vgl. dieſes; eigentlich nur der Theil der Oberlippe, an welchem die Barthaare wachſen. 11) Vgl. dieß Wort. (Hyporinion; dieſe Bildung, ob ſie gleich vorkommt, iſt gleichwohl nicht ſprachgemäß.)

Oberlippennerven oder **Oberlippnerven**, ſ. unter Labialnerven, die obern. — — **venen**, ſ. unter Labialvenen. — **lipp- und Naſenflügelaufzieher**, ſ. Levator der Oberlippe und des Naſenflügels. — **nieren**, ſ. Nebennieren. — **rollnerv**, ſ. Supratrochlearnerv. — **ſchenkel**, ſ. unter Schenkel, auch Schenkelknochen. — — **band**, ſ. Fascia des Oberſchenkels. — — **hals**, ſ. Hals

des Schenkelknochens. — — **knochen**, ſ. Schenkelknochen. — — **knorren**, **kopf**, ſ. Condylen, Kopf des Schenkelknochens.

Oberſchenkelmuskeln, ſowohl die Muskeln, welche den Oberſchenkel bewegen, (vgl. Muskeln des Oberſchenkels,) als auch die den Oberſchenkel, der Maſſe nach, meiſt bildenden Muskeln[1]. S. unter Schenkelmuskeln.

1) ſo nach Bock, (Handb. d. pract. Anat. 2. B. S. 613.)

Oberſchlüſſelbeinarterie, **-nerven**, **-vene**, ſ. Supraclavicularterie, -nerven, -vene. — **ſchmeerbauch**, ſ. Epigaſtrium. — — **bauchsarterie**, ſ. unter Epigaſtriſche Arterien, die obere. — — — **arterien** oder **pulsadern**, ſ. Epigaſtriſche Arterien. — **ſtachelmuskel des Schulterblattes**, ſ. Supraſpinatus.

Oberſte Intercoſtalarterie, ſ. unter Intercoſtalarterien. — **Rückenarterie**, ſ. unter Cervicalarterien, aufſteigende Arterie. — **Thoraxarterie**, ſ. unter Mammariſche Arterien, die äußere.

Oberſter Halsknoten, ſ. unter Cervicalganglien. — **Herznerv**, ſ. Flacher Herznerv. — **Zwiſchenquermuskel des Halſes**, ſ. unter Intertransverſalmuskeln des Nackens.

Obertheil der Zunge, ſ. Oberfläche der Zunge.

Obesitas, ſ. Fettheit.

Obesum corpus, ſ. Fetter Körper.

Obex ilei[1], ſ. Bauhiniſche Klappe.

1) eigentlich ein Riegel, dann ein jedes Hinderniß.

Obfuscatio oculorum, Verdunkelung der Augen, ſ. Brechen der Augen.

Object, (Objectum[2],) der Gegenſtand einer Vorſtellung, Neigung, oder Willensbeſtimmung, an ſich, oder real gedacht. Vgl. Subject.

1) Kant's Krit. d. rein. Vernunft, 3. Aufl. S. 137. 2) Ch. Wolfii philos. prima, § 949. Das Wort, welches dem Ariſtoteliſchen Worte ἀντι-κείμενον entſprechend gebildet iſt, hat in den philoſophiſchen Schulen älterer und neuerer Zeit die verſchiedenartigſten Beſtimmungen erhalten.

Objectivität, (*Objectivitas*,) Beziehung auf ein Object, als ein Reales. Vgl. Realität.

Objectum, ſ. Object.

Obiratio, ſ. Zorn.

Obitus, ſ. Tod.

Obliqua eminentia ossis cuboidei, ſ. Tuberoſität des cuboideiſchen Knochens. — *ligamenta digitorum*, ſ. Schiefe Ligamente der Finger. — *linea tibiae*, ſ. Schiefe Linie der Tibia.

Obliquae diametri pelvis, ſ. unter Diameter des Beckens, ſchiefe Durchmeſſer. — *fibrae*, ſ. unter Gerade Fibern. — — *tunicae carneae ventriculi*, ſ. unter Häute des Magens und der Gedärme, Muskelhaut des Magens. — *lineae maxillae inferioris*, ſ. Schiefe Linien des Unterkiefers.

Oblique ascendens musculus abdominis, ſ. Aufſteigender Abdominalmuskel. — *descendens musculus abdominis*, ſ. Abſteigender Abdominalmuskel. — — — *nasi*, der zur Naſe gehörige Theil des Levators der Oberlippe und des Naſenflügels.

Obliqui annuli phalangis primae et secundae digitorum, ſ. Kreuzförmige Ligamente der Finger und Zehen. — *musculi abdominales*, ſ. Schiefe Abdominalmuskeln. — — *capiti*, ſ. Schiefe Kopfmuskeln. — — *dorsales*, ſ. unter Gerade Rückenmuskeln. — — *oculi*, ſ. Schiefe Augenmuskeln. — *processus vertebrarum*, ſ. Articularproceſſe der Wirbel. — — *spurii ossis sacri*, ſ. Falſche ſchräge Proceſſe des Kreuzknochens.

Obliquitas, ſ. Schiefe.

Obliquum ligamentum inter os naviculare et capitatum, ſ. Volarligament des Navicular- und des Kopfknochens. — — *ulnae*, ſ. Querligament des Vorderarms.

Obliquus lacertus membranae communis dorsalis manus, ſ. unter Ligamentöſe Membran des Carpus, Dorſaltheil. — *musculus abdominis adscendens*, *s. alter*, *s. inferior*, *s. interior*, *s. internus*, *s. minor*, *s. parvus*, ſ. Aufſteigender Abdominalmuskel. — — — *descendens*, *s. exterior*, *s. externus*, *s. major*, *s. superior*, ſ. Abſteigender Abdominalmuskel. — — *auris*, ſ. unter Laxatoren des Tympanums, den größern. — — *capitis major*, *minor*, *inferior*, *superior*, ſ. unter Atlantiſche Muskeln des Kopfes, auch Epiſtrophicus des Atlas. — — *oculi internus*, *major*, *minor*, *superior*, *inferior*, ſ. Schiefe Augenmuskeln. — *pronator*, ſ. unter Pronatoren der Hand, den obern.

Oblivio, ſ. Vergeſſenheit.

Oblivionis musculi, ſ. Gerade Augenmuskeln.

Oblivium, ſ. Vergeſſenheit.

Oblobium, ſ. Antilobis.

Oblonga bursa mucosa obturatoria, ſ. Obturatoriſcher Schleimſack. — *foramina ossis sphenoidei*, ſ. Ovale Löcher des Sphenoidalknochens.

Oblongata medulla, ſ. Verlängertes Hirnmark.

Oblongi musculi oculi, ſ. Gerade Augenmuskeln.

Oblongum foramen diaphragmatis, ſ. Oeſophagusſpalte des Diaphragma's. — *planum ossis ilei cartilagine obductum*, ſ. Ohrförmige Fläche des Darmſtücks des Hüftknochens.

Oblongus sacculus vestibuli, ſ. unter Säcke des Veſtibulums, länglicher Sack. — *sinus portae*, ſ. unter Furchen der Leber, längliche Furche, vorderer Theil.

Obnata tunica oculi[1], i. q. Adnata tunica oculi, ſ. Conjunctiva.

1) Vesal. de hum. c. fabr. l. 7. c. 14.

Obortus, ſ. Urſprung.

Obscenus etc., ſ. Obſcön.

Obſcön, (Obscenus, Obscoenus, a, um,) eigentlich alles Widerliche[1], insbeſondere aber, was, mit Beleidigung des ſittlichen Gefühls, Geſchlechtsverhältniſſe offen darlegt, oder auf eine ſchamloſe Art daran erinnert. Vgl. Keuſchheit.

1) „foetus," als Mißgeburt, Livii hist. R. l. 31. c. 12.; „avis," der Wiedehopf, Plin. hist. nat. l. 10. 29.; „omen," als unglückliches, Cicer. or. pro dom. c. 55. u. ſ. w.

Obscoena, ſ. Obſcöne Theile.

Obscoenae partes, ſ. Genitalien, auch Obſcöne Theile.

Obſcöne Theile, (Obscoenae partes, Obscoena[1], Obscoenitas[2],) Theile, welche die Schamhaftigkeit zu entblößen verbietet, insbeſondere **Genitalien.**

1) in der Bedeutung des Hintern, Senec. epist. 70, in der der Excremente, Ovidii rem. am. v. 437, in der der Schamtheile, Justini hist. Ph. l. 1. c. 6. 2) in übergetragener Bedeutung der Häßlichkeit auf die Schamtheile. Arnobii adv. gent. l. 5. ed. Harald, p. 220.

Obscoenitas, vgl. Obſcöne Theile.

Obscoenus digitus, ſ. Mittelfinger.

Obscuratio oculorum, ſ. Brechen der Augen.

Obscuri canales testis, ſ. Graafiſche Samengefäße.

Obscuritas, ſ. Dunkelheit.

Obsequentia, *Obsequium*, ſ. Nachgiebigkeit.

Observantia, *Observatio*, ſ. Bedachtſamkeit, Sorgfalt, auch Religion.

Obsessi, ſ. Teufelsbeſeſſener.

Obstinatio, ſ. Halsſtarrigkeit.

Obstupescentia, ſ. Betäubung, auch Verwunderung.

Obsensio, ſ. Umſpannung.

Obturans ligamentum, *s. membrana foraminis thyreoidis ossium coxae*, ſ. Obturatoriſches Beckenligament.

Obturantia ligamenta, i. q. Obturatoria ligamenta.

Obturator nervus, ſ. Obturatoriſcher Nerv.

Obturatoren[1], (*Obturatores*[2],) **Hüftbeinlochmuskeln**[3], **Schenkelroller**[4], **Verſchließende**[5] oder **Verſtopfende**[6] **Muskeln**, **Verſtopfungsmuskeln**[7], **Zuſtopfende Mäuslein**[8], (Rotatores femoris[9], Musculi obturatorio-trochanterici[10],) die beiden platten, breiten Muskeln, welche von dem Becken aus zum großen Trochanter des Schenkelknochens gehen, dieſen letztern nach außen rollen, und von denen 1) der **innere**, (Obturator internus[11],) **Innerer Verſtopfer**[12], **Taſchenmuskel**[13], **Beutelmuskel**[14], (M. marsupialis[15], s. bursalis[16], s. intra-pelvio-trochantericus[17], s. sub-pubo-trochantericus[18],) an der innern Fläche des Beckens vom Umfange des ovalen Lochs deſſelben entſpringt, durch die kleine iſchiadiſche Inciſur aus dem Becken herausgeht, und nun in ſeinem Laufe von den Gemellen beutelartig umfaßt und unterſtützt wird; 2) der **äußere**, (externus[19],) **Aeu-**

1) Loder's anat. Taf. T. 19. N. 61—64. 2) nach Riolan, (anthrop. l. 5. c. 41.) 3) 4) nach Sömmerring, (Muskellehre §. 282 u. 303.) 5) nach Hildebrandt, (Lehrb. d. An. d. M. 2. B. §. 1247 u. 1248.) 6) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 1. B. S. 453 u. 454. 7) nach Schaarſchmidt, (myol. Tabell. Tab. 18.) 8) nach Kulmus, (anat. Tabell. Tab. 28.) 9) Schaarſchmidt's myol. Tabell. a. a. O. 10) nach Schreger, (Nomenclat. d. Musk. S 21.) 11) nach Riolan, (l. c.) 12) nach Sömmerring, (a. a. O. §. 287.) 13) Browne's verteutſchte Beſchr. d. Musc. v. Spener, Berl. 1708. S. 79. 14) Lieutaud's Zergl. u. ſ. w. S. 154 in der Anm. 15) 16) nach Cowper, (myotom. ref. c. 32.) 17) (Intra-pelvio-trochanterien,) nach Chauſſier, (expos. sommnaire des musc. etc. p. 25.) 18) (Sous-pubo-trochanterien,) nach Dumeril, (Cuvier's Vorleſ. über vergleichende Anatom. S. 435.) 19) nach Riolan, (l. c.)

ßerlicher Verſtopfer[20], (M. extra-pelvio. trochantericus[21],) dagegen außerhalb des Beckens vom Umfange des ovalen Lochs kommt, und zwiſchen dem Acetabulum und der Tuberoſität des Sitzſtückes des Hüftknochens ſchräg auswärts zum großen Trochanter geht. S. unter Schenkelmuskeln, Muskeln des Oberſchenkels.

20) Browne's verteutſchte Beſchr. S. 81. 21) (Extra-pelvio-trochanterien,) nach Dumas, (Système méthod. de nomenclat. des musc. p. 18.)

Obturatoria arteria, ſ. Obturatoriſche Arterie. — *bursa muscosa oblonga*, ſ. Obturatoriſcher Schleimſack. — *ligamenta atlantis occipitalia, s. cervicis*, ſ. Obturatoriſche Ligamente des Nackens. — *membrana*, ſ. Obturatoriſches Beckenligament.

Obturatoriae membranae annuli atlantis, ſ. ebendaſ.

Obturatorio-trochanterici musculi, ſ. Obturatoren.

Obturatoriſche Arterie, (Obturatoria arteria[1],) Verſtopfende Schlagader[2], Arterie des eiförmigen Lochs[3], Hüftbeinlochpulsader[4], Hüftlocharterie[5], Verſtopfungsſchlagader[6], Verſtopfungspulsader[7], Hüftbeinlochſchlagader[8], Verſchließende Schlagader[9], Hüftbeinslocharterie[10], meiſt ein Aſt der hypogaſtriſchen Arterie, der durch den Ausſchnitt des ovalen Lochs hindurchgeht, und die benachbarten Muskeln mit Blut verſorgt. S. Hypogaſtriſche Arterie.

1) Eustachii tab. anat. tab. 26. 2) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 1. B. S. 724. 3) Loder's anat. Taf. T. 103. F. 3. No. 30. 4) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1476. 5) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. § 517. 6) Leber's Vorleſungen über die Zergliederungsk. S. 291. 7) Winslow's anat Abh. Ueberſ. Berlin 1733. 3. B. S. 252. 8) Wiedemann's Handb. d. Anat. S. 264. 9) Plenk's erſter Umriß d. Zergliederungsk. d. m. L. Ueberſ. S. 289. 10) Sömmerring's Gefäßlehre §. 188.

Obturatoriſche Ligamente des Nackens, (Obturatoria[1], s. Obturantia ligamenta cervicis,) Ausfüllungsbänder zwiſchen dem Grundbein und Atlas[2], Membranen der Bögen des Trägers[3], oder zwiſchen den Ringen des erſten Wirbelbeins und dem Kopfe[4], oder welche die Zwiſchenräume zwiſchen dem Hinterhaupte und dem erſten Wirbelbeine verſtopfen[5], Breite Bänder zwiſchen dem Hinterhauptbein und dem erſten Halswirbel[6], Ligamentöſe Membranen zwiſchen dem Atlas und dem Hinterhauptsbeine[7], (Ligamenta obturantia atlantis occipitalia[8], s. lata inter atlantem et os occipitis[9], s. vertebrae primae propria[10], Membranae annulorum[11], s. arcuum[12] atlantis,) zwei Bänder, welche die Zwiſchenräume zwiſchen den Bögen des Atlas und dem Occipitalknochen ausfüllen, und beide Theile durch eine lockere Verbindung an einander befeſtigen: 1) ein vorderes, (Liga-

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 474 und 475. 2) Sömmerring's Bänderlehre §. 14 u. 15. 3) Loder's anat. Taf. T. 16. F. 14. n. 7. u. T. 17. F. 1. n. 12. 4) Weitbrecht's Syndesmologie, Ueberſ. Straßburg 1779. S. 88 u. 89. 5) Ebend. S. 287. 6) Leber's Vorleſ. üb. d. Zergliederungsk. S. 148. 7) Mayer's Beſchr. d. m. K. 2. B. S. 127. 8) nach Weitbrecht, (Sömmerring's Bänderlehre a. a. O.) 9) Rosenmülleri compend. anat. p. 89. 10) Sömmerring's Bänderlehre a. a. O. §. 15. 11) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 847 u. 848. 12) Loder's anat. Taf. a. a. O.

mentum obturatorium anterius cervicis[13],) eine breite, ſchlappe, ſtarke ligamentöſe Membran, welche ſich vom vordern Arcus des Atlas zum vordern Rande des Occipitallochs erſtreckt, und aus ſenkrechten Faſern beſteht, von denen die mittlern, ſtärkſten, ein eignes, beſonders vorſpringendes Bündel, das kleinere Bändchen[14], (Ligamentum rectum[15], s. Lacertus medius Weitbrechti[16],) welches vom vordern Tuber des Atlas zur Mitte des vordern Randes des Occipitallochs übergeht, bilden; und 2) ein hinteres, (Ligamentum obturatorium posterius cervicis[17],) welches dünner, ſchwächer, ſchlapper und durchbrochener, als das vordere, ſich vom obern Rande des hintern Arcus des Atlas bis zum hintern Rande des Occipitallochs erſtreckt. Das vordere hindert die zu ſtarke Beugung des Kopfes nach hinten, das hintere die nach vorn. S. Kopfligamente.

13) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 14—17) Ebend. Nach Weitbrecht wurde es genannt, weil dieſer zuerſt, (Syndesmologie a. a. O.) darauf aufmerkſam machte.

Obturatoriſcher Nerv, (Obturatorius[1], s. Obturator[2] nervus,) Obturatornerv[3], Hüftlochnerv[4], Hüftbeinlochsnerv[5], Verſtopfender Nerve[6], Nerve des eiförmigen Lochs[7], oder des Beckenlochs[8], Zuſtopfnerve[9], Kurzer Schenkelnerve[10], Verſtopfungsnerv[11], Kleiner Schenkelnerve[12], Hinterer[13], oder Dritter[14] Nerve des Schenkels, Dritte Spannader des Schenkels[15], Stopfnerve[16], Beckenlochnerv[17], Innerer und vorderer

1) M. C. Styx descr. anat. nervi cruralis et obturatorii ic. illustr. Jenae 1782 und 1784. Galen, (anat. administr. l. III. c. 10.) kannte ihn ſchon. Genauer beſchreibt ihn zuerſt Veſal, (de c. h. fabr. l. 4. c. 17.) Die vorzüglichſten neuern Beſchreibungen deſſelben verdanken wir Styx, deſſen ſchon angeführte Schrift, urſprünglich eine Diſſertation, unter Loder's Anleitung ausgearbeitet wurde; die genaueſte und ausführlichſte iſt von Fiſcher, (descriptio anat. nervor. lumbal. sacralium et extremitatum inferiorum, Lips. 1791. fol. max. p. 16—18.) Abgebildet wurde er zuerſt von Veſal, (a. a. O.) genauer von Euſtachi, (tab. anat. tab. 19.) Vieuſſens, neurogr. un. tab. 18.) von Berretin, (tab. anat. ed. a C. Petrioli, tab. 12 und 14.) mit vorzüglicher Rückſicht auf den Urſprung, ſehr genau von Styx, in deſſen Darſtellung indeß der Urſprung fehlt. Einzelne Beckenzweige deſſelben ſtellt Camper, (demonstr. anat.-path. l. 2. tab. 1. fig. 1 u. 2.,) den Urſprung Walter, (tabul. nervor. thorac. et abdom. tab. I. fig. 1 u. 2.,) einige Zweige Fiſcher, (a. a. O. tab. IV. fig. 1. 416—436.,) den geſammten Nerven Mayer, (anat. Kupfertafeln, 5. Heft, Tab. 5. 6. Heft, Tab. 6. 7. 8.) dar. 2) Halleri el. physiol. T. IV. l. 10. s. 6. §. 38. Loder's anat Tafeln, Taf. 69. F. 2. n. 20. 4) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 429. 5) Sömmerring's Nervenlehre §. 302. 6) 7) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 8. B. S. 335. 8) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 3206. 9) Plenk's erſter Umriß der Zergliederungsk. S. 310. 10) Leber's Vorleſungen üb. d. Zergliederungsk. S. 349. 11) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733. 3. Th. Tract. v. d Nerven. §. 293. 12) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 2. Th. S. 177. 13) 14) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. S. 335 u. 336 Vgl. Note 19 u. 22. 15) Th. Bartholini Zerleg. d. m. Leib. überſ. v. Wallner, 3. B. C. 5. S. 765. 16) Palfyn's chir. Anat. überſ. v. Huth, 3. Th. S. 414. 17) K. Bell's Darſtell. der Nerven, überſ. v. Robbi, S. 49.

Schenkelnerve[18], (Nervus tertius femoris[19], s. cruris[20], s. cruralis[21], s. cruralis posterior[22], s. cruralis parvus[23], s. cruralis internus[24], s. gracilis femoris[25],) der dünnſte und kürzeſte von den drei großen Nervenſtämmen der untern Extremität. Er entſpringt gewöhnlich aus den vorderſten Aeſten des zweiten, dritten und vierten Lendennerven, ſelten auch von denen des erſten, noch ſeltener des fünften, und zwar meiſt mit zwei Wurzeln, von denen die eine aus den vordern Aeſten des zweiten und dritten Lendennerven zuſammengeſetzt wird, die untere vom vierten Lendennerven kommt, bisweilen auch mit noch mehreren, welche ſich unter ſpitzigen Winkeln hinter dem großen Pſoas vereinigen, und bis zu dieſer Stelle auch wohl unter der Benennung des obturatoriſchen Nervenplexus, (Plexus obturatorius,) begriffen werden. Der Stamm nimmt gemeiniglich zwiſchen dem dritten und vierten Lendenwirbel ſeinen Anfang, ſteigt dann hinter dem großen Pſoas faſt ſenkrecht herab, wendet ſich hierauf im Becken längs der ungenannten Linie gegen die Oeffnung im obturatoriſchen Beckenligamente hin, tritt durch dieſe, mit den gleichnamigen Gefäßen durch Zellgewebe vereint, hindurch, und theilt ſich dann, bisweilen auch ſchon innerhalb der Beckenhöhle, in zwei Aeſte, einen vordern, oberflächlichen, großen, und einen hintern, tiefern, kleinen.

Im Becken gibt er gewöhnlich nur einen kleinen Zweig an den innern Obturator, nach ſeinem Austritte aus der Beckenhöhle einen oder zwei an den äußern Obturator ab.

Von den beiden größern Aeſten kommt der vordere zwiſchen dem Pectineus und dem kurzen Adductor des Oberſchenkels hervor, und läuft zwiſchen dem Gracilis und den Adductoren, ungefähr der Länge des obern Drittheils des Schenkels nach, herab, verzweigt ſich in dem Gracilis, dem kurzen Adductor, und mit einigen dieſen durchbohrenden Zweigen auch in dem großen. Außerdem gibt er auch Zweige an den vordern innern Cutannerven des Cruralnerven ab, welche vorzüglich dann anſehnlich ſind, wenn dieſer weniger entwickelt iſt, und ſich bis zur innern Seite des Knies, bisweilen ſelbſt bis zur Wade herab, verbreiten. Der hintere Aſt durchbohrt in der Regel den kurzen, zuweilen auch den langen Adductor, und verzweigt ſich, bis zum Knie herablaufend, in dem großen Adductor.

18) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. S 337. Note. So, meint Mayer, müßte er eigentlich, ſeiner Lage nach, genannt werden. 19) Vesalii de c. h. fabr. 20) Th. Bartholini anat. libell. 3. c. 5. 21) Spigelii de c. h. fabr. l. 7. c. 3. 22) A. Monroi tract. de nervis motu cordis et ductu thoracico vert. Coopmans, Haslingae 1763. p. 186. 23) Lieutaud's Zergliederungsk. a. a O. 24) Nach Schmidt, (Schreger's Synonymik der anat. Literatur S. 255.) 25) Riolani anthropogr. l. 5. c. 47.

(Heſſe.)

Obturatoriſcher Nervenplexus, ſ. unter Obturatoriſcher Nerv.

Obturatoriſcher Schleimſack, (Obturatoria oblonga bursa mucosa[1],) Langer Schleimſack des innern verſtopfenden Muskels[2], Schleimbalg des innern Hüftbeinlochmus-

1) 2) nach Fiſcher, (Anweiſung zur Zergliederungsk. 1. Th. S. 165.)

kels[3], Großer Schleimbeutel des verſtopfenden Muskels[4], liegt am Capſelligamente des Schenkelknochens zwiſchen den Gemellen und dem innern obturatoriſchen Muskel. Nach Fr. Meckel[5] gibt es deren zwei. Der eine iſt länglich, liegt zwiſchen der Sehne des Obturators, den Gemellen und dem großen Rollhügel, nach hinten und außen. Der andere äußere, rundliche, liegt zwiſchen der Sitzknochenſpina und dem Sitzknochenknorren, und umgibt den innern Theil der Sehne des Obturators. S. Schleimſäcke.

3) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 1195. 4) Mayer's Beſchr. d. m. K. 3. B. S. 454. 5) Handb d. m. Anat. a. a. O.

Obturatoriſches Beckenligament, (Obturans[1], s. Obturatorium[2] ligamentum pelvis.) Hüftbeinloch-[3] oder Hüftbeinmembran[4], Membran des großen Hüftbeinlochs[5], oder des eiförmigen Lochs[6], Verſtopfende Membran des ovalen Lochs[7], Verſtopfendes Band[8], oder Ligament[9], Verſchließendes Band[10], Verſtopfungsband[11] des eiförmigen Lochs, Häutiges Band des Hüftbeinlochs[12], (Membrana obturans foraminis thyreoidis ossium coxae[13], s. foraminis thyreoidei ossium pubis[14], Membrana obturatrix[15], s. obturatoria[16],) die das ovale Loch des Beckens bedeckende, aus zwei Platten beſtehende ligamentöſe Haut, welche an dem ganzen innern ſcharfen Rande dieſes Lochs befeſtigt iſt und daſſelbe bis auf eine oberwärts befindliche Oeffnung, Lücke[17], (Hiatus[18],) durch welche die obturatoriſchen Gefäße und der Nerv gleiches Nahmens gehen, verſchließt, zugleich den obturatoriſchen Muskeln zur Anlage dient, und dem Drucke der im Becken enthaltenen Theile etwas nachzugeben geeignet iſt. S. Beckenligamente.

1) Schaarſchmidt's ſyndesmol. Tabellen S. 60. 2) Mayer's Beſchr. d. m. K. 2. B. S. 186. 3) 4) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 943. 5) Sömmerring's Bänderlehre §. 46. 6) Loder's anat. Taf. T. 22. F. 2. n. 35. 7) Weitbrecht's Syndesmologie, Ueberſ. Straßburg 1779. S. 138. 8) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 1. B. S. . 9) ebendaſ. S. 175. 10) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 616. 11) Leber's Vorleſ. üb. d. Zergliederungsk. S. 153. 12) Wiedemann's Handb. d. Anat. S. 62. 13) Weitbrecht syndesmologia tab. 17. 18. fig. 52. 53. 14) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 15) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 16) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 17) 18) Loder's anat. Taf. T. 21. F. 9. N. 42.

Obturatorium foramen, ſ. Ovales Loch des Beckens. — *ligamentum pelvis*, ſ. Obturatoriſches Beckenligament.

Obturatorius nervus, ſ. Obturatoriſcher Nerv. — *plexus*, ſ. unter Obturatoriſcher Nerv.

Obturatornerv, ſ. Obturatoriſcher Nerv.

Obturatrix membrana, ſ. Obturatoriſches Beckenligament.

Obturatum foramen, ſ. Ovales Loch des Beckens.

Obtusa extremitas pancreatis, ſ. Kopf des Pancreas.

Obtusae papillae linguae, ſ. unter Papillen der Zunge, mittlere Papillen.

Obtusus margo hepatis, ſ. unter Ränder der Leber, hinterer Rand. — *processus mallei*, ſ. Conoideiſcher Proceß des Malleus.

Obtutus, ſ. Blick.

Occasionale systema, ſ. Occaſionalſyſtem.

Occaſionalismus, ſ. Occaſionalſyſtem.

Occaſionaliſten[1], (*Occasionalistae*,) Anhänger des Occaſionalſyſtems.

1) Heuermann's Phyſiol. 1. B. S. 14.

Occaſionalſyſtem, (Occasionale systema[1],) Occaſionalismus, (Occasionalismus,) Veranlaſſungslehre, Syſtem der Gelegenheitsurſachen[2], oder Aſſiſtenz[3], (Systema causarum occasionalium[4], s. assistentiae[5],) die von Carteſius[6] aufgeſtellte Anſicht, wodurch er den metaphyſiſch unerklärlich erſcheinenden gegenſeitigen Einfluß der Seele und des Körpers zu beſeitigen vermeinte, daß nämlich die Vorſtellungen der Seele und die Bewegungen des Körpers durch unmittelbare Einwirkung Gottes gleichzeitig, aber unabhängig von einander, und alſo nur gelegentlich einander beſtimmend einträten. Vgl. Seele.

1) nach Malebranche (de inquirenda veritate, l. 2. p. 2. c. 3.) Vgl. Winkleri syst. phil. univ. ed 3. Pars I. §. 713. 2) 3) Tittel's Erläuter. d. Phil. Metaphyſ. n. Aufl. S. 481. 4) nach Malebranche, (a. a. O.) 5) Winkleri syst. phil. etc. l. c. 6) princip. phil. p. 1.

Occentus, ſ. Singen.

Occidentale sulphur, ſ. Darmkoth. — *zibethum*, ſ. ebendaſ., auch folgenden Artikel.

Occidentaliſcher Zibeth, (Occidentale zibethum[1], Occidentalis zibetha[2],) eine aus dem Darmkoth durch chemiſche Ausſcheidung erhaltene Subſtanz, welche dem Geruch nach völlig mit dem Zibeth übereinſtimmt; auch wohl der Darmkoth ſelbſt. Vgl. Darmkoth.

1) 2) Schurig chylologia c. 11. §. 6., wo ſich mehrere Nachweiſungen über die ſchmuzigen Proceduren der ältern Chemiker aus der Schule von Theophr. Paracelſus, um dieß Product zu erhalten, finden.

Occipitalarterie, (Occipitalis arteria[1],) Hinterhauptspulsader[2], Hinterhauptsarterie[3], Hinterhauptarterie[4], Hinterhauptſchlagader[5], Pulsader des Hinterhauptbeins[6], ein Aſt der äußern Carotis, der ſich in der Gegend des Hinterhaupts vertheilt. S. unter Carotiden, die äußere.

1) Mayer's anat. Beſchr. der Blutgefäße d. m. K. S. 47. 2) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3. B. §. 1355. 3) Sömmerring's Gefäßlehre §. 111. 4) Bock's Handb. d. pract. Anat. d. m. K. 1. B. §. 148. 5) Plenk's erſter Umriß der Zergliederungskunſt, S. 282. 6) Winslow's anat. Abhandl. Ueberſ. Berl. 1733, 3. B. Tract. v. d. Pulsadern, N. 66.

Occipitaldrüſen, (Occipitales glandulae[1],) Hinterhauptsdrüſen[2], Nackendrüſen[3], (Glandulae cervicales,) einige am Hinterhaupte, vorzüglich in der Gegend des großen Complexus gelegene lymphatiſche Drüſen. S. Lymphdrüſen.

1) Nuckii adenogr. p. L. 2) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipzig 1782, 1. B. S. 871. 3) Leber's Vorleſ. üb. d. Zergliederungsk. Wien 1776. S. 365. 4) Leberi praelect. anat. ed. nov. p. 295.

Occipitale caput sterno-cleido-mastoidei, ſ. unter Sternocleidomaſtoideus. — *foramen magnum*, ſ. Occipitalloch. — *os*, ſ. Occipitalknochen. — *par nervorum cervicalium*, ſ. unter Cervicalnerven, erſtes Paar.

Occipitales arcus, ſ. Semicirculare Linien des Occipitalknochens. — *eminentiae*, ſ. Occipitalprotuberanzen. — *fossae inferiores, superiores*, ſ. unter Gehirngruben, hintere. — *glandulae*, ſ. Occipitaldrüſen. — *musculi auris minores*, ſ. Retrahirende Ohrmuskeln. — *nervi*, ſ. Occipitalnerven. — *processus ossis sphenoidei*, ſ. Occipitalproceſſe am Sphenoidalknochen. — *protuberantiae*, ſ. Occipitaltuberanzen. — *sinus*, ſ. Occipitalſinus. — *spinae, s. tuberositates*, ſ. Occipitalprotuberanzen. — *venae*, ſ. Occipitalvenen.

Occipitalia foramina ossis temporum, s. venosa, ſ. Maſtoideiſche Löcher des Occipitalknochens.

Occipitali-petrosae rimae, ſ. Jugularlöcher.

Occipitalis angulus Daubentonii, ſ. unter Kopflinien. — — *ossis bregmatis*, ſ. Occipitalwinkel des Scheitelknochens. — *arteria*, ſ. Occipitalarterie. — *crista*, ſ. Occipitalſpina. — — *fontanella*, ſ. unter Fontanellen, hintere kleinere Fontanelle. — *margo ossis bregmatis*, ſ. Lambdoideiſcher Rand des Scheitelknochens. — *musculus*, ſ. Occipitalmuskel. — *nervus*, ſ. unter Occipitalnerven, auch unter Cervicalnerven, erſtes Paar. — *pars etc.*, ſ. Occipitalſtück u. ſ. w. — *protuberantia externa et interna*, ſ. Occipitalprotuberanzen. — *regio*, ſ. Occipitalregion. — *sinus*, ſ. unter Occipitalſinus. — *spina*, ſ. Occipitalſpina. — *vena superficialis superior et inferior*, ſ. unter Occipitalvene.

Occipitalknochen, (Os occipitis[1], s. occipitii[2], s. occipitale[3],) Hinterhauptsknochen[4], Hinterhauptsbein[5], Hinterhauptbein[6], Hinteres oder Hinterhauptsſtück[7] des Grundbeins, Grundbein[8], Gebein des Vorderſchiffs[9], oder des Hinterhaupts[10], Viertes Bein[11], oder Bein des Hinterhaupts[12], Schiffſchnabel=[13] Gedächtnißbein[14], Nervenbein[15], (Occiput[16], Pars occipitalis ossis basilaris[17], Os tertium[18], s. quartum[19], s. sextum[20] cranii, Os basillare[21], s. basilare[22], s. lambdoides[23],

1) Conr. Vict. Schneider diss. de osse occipitis, Viteb. 1653, 12. 2) Vesalii de c. h. fabr. l. 1. c 40. 3) Laur. Heisteri compend. anat. ed 2. p. 17. 4) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 81. 5) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 1. B. S. 291. 6) Blumenbach's Geſch. und Beſchr. d. Knochen §. 29. 7) Sömmerring's Knochenlehre, §. 109. Er befaßt nämlich den Occipital= und Sphenoidalknochen unter dem Nahmen Grundbein, (vgl. dieſen Artikel,) und betrachtet alſo beide als nur Einen Knochen, worin ihm auch Fr. Meckel neuerlich beigetreten iſt, (Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 527.) Irrig wurde behauptet, daß ſchon Mundini unter der Benennung Os basilare beide Knochen begriffen habe. (Vgl. Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O.) 8—10) Th. Bartholini Zerlegung d. menſchl. Leib. überſ. v. Wallner, 4. Büchlein 6. Cap. No. 8. iſt eine unpaſſende Benennung, weil der Occipitalknochen nur zum Theil zur Bildung der Grundfläche der Schädelhöhle mit beiträgt. Ueber No. 9 ſ. Note 27. 11—14) Verheyen's Anat. Ueberſ. Leipzig 1708. Zu No. 13 vgl die 27ſte, und zu No. 14 die 29ſte Note. 15) Palfyn's chir. Anat. überſ. v. Huth, Nürnberg 1760. 1. Th. C. 13. Vgl. Note 33—35 16) R. Columbi de re anat. l. 1. c. 4. 17) Sömmerring's Knochenlehre a. a. O. 17) R. Columbi de re anat. l. c. 19) Verheyen c. h. anat. tract. V. c. 4. 20) Riolani isagoge de ossibus c. 7. 21) Th. Bartholini anat. libell. 6. c. 6. Schlechte Schreibart. 22) Isbr. de Diemerbroeck anat. c. h. l. 9. c. 6. 23) Riolani isagoge etc. l. c

s. lambdae[24], s. laudae[25], s. laude[26], s. prorae[27], s. puppis[28], s. memoriae[29], s. pyxidis[30], s. pixidis[31], s. pyxis[32], s. nervosum[33], Inion[34], Inon[35], Opisthocranion[36], Cotis[37], Os fibrosum[38], s. pelvi-cephalicum[39],) der unpaarige flache Knochen, welcher den mittlern und untern Theil des Hinterhaupts und den hintern Theil des Grundes des Hirnſchädels einnimmt. Er iſt nach der Fläche gekrümmt, und hat in Hinſicht auf ſeine Geſtalt Aehnlichkeit mit einer Kammuſchel oder flachen Schale. Seine Concavität iſt nach innen gegen die Schädelhöhle, ſeine Convexität nach außen gekehrt. Durch ihn wird die Verbindung des Kopfes mit der Wirbelſäule, und die Bewegung deſſelben auf dieſer vermittelt. Größe und Geſtalt deſſelben variiren weit mehr als in andern Knochen.

Er wird, der urſprünglichen natürlichen Trennung deſſelben beim Fötus gemäß, als in vier Stücke oder Theile, den Occipitaltheil, (Pars occipitalis,) die beiden Jugularproceſſe, (Partes condyloideae,) und den Baſilartheil getrennt betrachtet, welche ſo mit einander verſchmolzen ſind, daß ſie eine länglichrunde Oeffnung, das Occipitalloch, (Foramen occipitale magnum,) zwiſchen ſich laſſen.

Der Occipitaltheil, (Pars occipitalis,) der größte, iſt platt, muſchelförmig, und bildet den hintern untern Theil der Wölbung des Schädels. Man unterſcheidet an demſelben eine äußere und innere Fläche. Die äußere oder hintere Fläche iſt convex, am obern, ſpitzig zulaufenden und mit der aponeurotiſchen Haube bedeckten Theile glatt, am untern breitern vom Anſatze verſchiedener Muskeln rauh. Ungefähr in der Mitte derſelben, da, wo der glatte Theil aufhört, ſpringt ein von der Anlage des Nackenligaments entſtandener rauher

24) Blasius in not. ad Veslingii syntagma anat. c. 15. Eine wie die vorige einſeitige Bezeichnung dieſes Knochens, weil ſie nur von der Geſtalt eines Theils deſſelben, nämlich des Lambdatheils, und zwar nur ſeiner Ränder, hergeleitet iſt. 25) Vgl. dieſes Wort. 26) Vesalii de c. h. fabr. l. 1. c. 40. Wie das vorige wahrſcheinlich das corrumpirte lambdae. 27) Th. Bartholini anat. c. h. l. c. Prora, Vordertheil des Schiffs, wird die ganze Hinterhauptsgegend genannt, in ſo fern das Schädelgewölbe umgekehrt Aehnlichkeit mit einem Schiffe oder Kahne hat, daher dieſe urſprünglich von den Ueberſetzern der Arabiſchen Aerzte ausgehende Bezeichnung. 28) Blasius in not. ad Veslingii syntagma anat. l. c. Aehnlichen Urſprungs wie das vorige, und in ſo fern zu rechtfertigen, als man ſich das Hinterhaupt bei umgekehrtem Schädelgewölbe eben ſowohl als Hintertheil, als als Vordertheil eines Schiffes denken kann. 29) Vesalii de c. h. fabr. l. c. Eine ebenfalls von den Ueberſetzern der Arabiſchen Aerzte herrührende Benennung, welche darin ihre Erklärung findet, daß die Araber das Hinterhaupt für den Sitz des Gedächtniſſes hielten. 30) Bauhini theatr. anat. repurg. l. 3. c. 6. Von den Ueberſetzern der Arabiſchen Aerzte entlehnt, wie auch die beiden folgenden Benennungen, in denen das Schädelgewölbe mit einer Capſel verglichen wird. 31) Blasius in not. ad Veslingii syntagma anat. l. c. 32) Vesalii de c. h. fabr. l. c. 33) Blasius in not. ad Veslingii syntagma anat. l. c. Die Lateiniſche Uebertragung des nächſtfolgenden Wortes. 34) Laurent. hist. anat. l. 2. c. 13. Das übertragene gleichlautende Griechiſche Wort, das ſowohl für das Hinterhaupt überhaupt, als auch für das Hinterhauptsbein insbeſondere gebraucht wird. Vgl. dieſes Wort. 35) Th. Bartholini anat. l. c. S. die vorige Anmerkung. 36) Das übertragene gleichlautende Griechiſche Wort, (P. Aeginet. de re med. l. 6. c. 2.) vgl. dieſes. 37) Ebenfalls. Vgl. dieß Wort. 38) Monro's Knochenlehre, überſ. v. Krauſe, S. 146 Note. 39) Nach Spir. (Cephalogenes.)

anſehnlicher Höcker, die äußere Occipitalprotuberanz, (Protuberantia occipitalis externa,) hervor. Von ihr läuft eine ſchwach erhabene gerade Linie, die äußere Occipitalſpina, (Spina occipitalis externa,) der Länge nach bis zum Occipitalloche herab, an welcher ſich das Nackenligament weiter befeſtigt. Von der äußern Occipitalprotuberanz aus erſtrecken ſich nach beiden Seiten hin zwei bogenförmige, oben convexe, unten concave Erhabenheiten, die obern halbkreisförmigen Linien, (Lineae semicirculares superiores,) erſt aufwärts, dann abwärts zum maſtoideiſchen Proceß des Temporalknochens hinab. An ſie befeſtigen ſich auf jeder Seite der Occipitalmuskel, der Trapezius, der Splenius des Kopfes, der Biventer des Nackens, der Complexus und ein Theil des Sternocleidomaſtoideus. Neben der Occipitalprotuberanz befindet ſich häufig auf einer, ſeltener auf beiden Seiten zugleich, ein kleines Loch, durch welches eine Vene hindurchgeht. Unter den obern halbkreisförmigen Linien verlaufen meiſt mit dieſen parallel zwei andere, die untern halbkreisförmigen, (Lineae semicirculares inferiores,) an welche ſich zu beiden Seiten der hintere große gerade, und der ſchiefe obere Muskel des Kopfes befeſtigen. In der Nähe dieſer Linien und längs der Occipitalſpina bemerkt man kleine Löcher, durch welche Ernährungsgefäße des Knochens hindurchgehen. In der Mitte und am weiteſten abwärts endet die äußere hintere Fläche am Rande des großen Occipitallochs, und geht zu beiden Seiten in die beiden Jugularproceſſe über. — Die innere oder vordere Fläche iſt concav und zeigt Cerebralerhabenheiten, (Juga cerebralia,) und Digitalimpreſſionen, und auch mehrere Furchen von den hintern meningeiſchen Arterien. In ihrer Mitte erhebt ſich an einer der äußern Occipitalprotuberanz entſprechenden Stelle ein dieſer ähnlicher ſtarker, ſtumpfer Höcker, die innere Occipitalprotuberanz, (Protuberantia occipitalis interna,) von welcher nach oben und unten eine erhabene Leiſte, die innere Occipitalſpina, (Spina occipitalis interna,) ausgeht, welche in derſelben Richtung verläuft, als die äußere, aber einen bei weitem beträchtlichern Vorſprung zeigt. Zu beiden Seiten gehen zwei andere unter faſt rechten Winkeln von der innern Occipitalprotuberanz aus von ihr ab. Dieſe ſämmtlichen vier Erhabenheiten werden, wenn ſie zuſammen in ihrer Verbindung unter einander betrachtet werden, die kreuzförmigen Linien, (Lineae cruciatae eminentes,) genannt. Neben ihnen verlaufen, doch auf eine ſehr unbeſtimmte Weiſe, gewöhnlich auch noch etwas ſchwächere Erhabenheiten, wodurch Rinnen entſtehen. An die obere befeſtigt ſich der obere ſichelförmige Proceß des Gehirns, an die untere abwärts in zwei Schenkel auslaufende die Sichel des kleinen Gehirns, an die ſeitlichen das Tentorium des kleinen Gehirns. In der gewöhnlich auf der rechten Seite, ſelten auf der linken, liegenden Rinne der obern Linie verläuft der obere Longitudinalſinus, in den Rinnen der beiden Seitenlinien, von welchen in den meiſten Schädeln die rechte, ſeltener die linke, breiter und tiefer iſt, der quere Gehirnſinus. Mit jener vereinigt ſich dann auch gewöhnlich die Rinne der obern Linie. Auch an einem, ſelten an beiden Schenkeln der untern Linie bemerkt man gewöhnlich neben dem großen Occipitalloche eine ſchmale Furche

in welcher der Occipitalſinus verläuft. Durch die vier kreuzförmigen Erhabenheiten wird die ganze innere Fläche in vier große Gruben, (Fossae,) zwei obere, für die hintern Lappen des großen Gehirns, zwei untere für die Hemiſphären des kleinen abgetheilt. Wie auf der äußern Fläche, ſo befinden ſich auch auf der innern mehrere Ernährungslöcher, ein größeres gewöhnlich in der Nähe der Kreuzungsſtelle der vier erhabenen Linien. — Außer den beiden Flächen werden nun noch drei Ränder an dieſem Theile des Knochens unterſchieden: der lambdaförmige, der maſtoideiſche und der vordere. Der lambdaförmige, (Margo lambdoideus,) der größte, begrenzt den obern Theil des Knochenſtücks. Seine beiden Schenkel treffen oben in einem ſtumpfen Winkel zuſammen, wodurch er das Anſehen eines großen Griechiſchen Lambda erhält. Er iſt ſehr gezackt, und bildet durch ſein Zuſammentreten mit dem Scheitelknochen die Lambdanaht, (Sutura lambdoidea,) in welcher ſich auch gewöhnlich viele Wormſche Zwiſchenknochen befinden. Der maſtoideiſche, der untere Seitenrand, (Margo mastoideus,) ſtößt mit dem vorigen unten in einem ſtumpfen Winkel zuſammen, iſt nach innen halbmondförmig ausgeſchnitten, und vereinigt ſich durch eine wahre, aber weniger ſcharf als die Lambdanaht gezackte Naht mit dem maſtoideiſchen Proceſſe des Schläfeknochens. Am hintern und untern Theile des Randes befindet ſich ein bald vom Occipitalknochen allein, bald aber und gewöhnlicher von ihm und dem maſtoideiſchen Proceſſe des Schläfeknochens zugleich, oder von letzterem allein gebildetes Loch, welches ſchräg nach innen in den untern Theil des queren Gehirnſinus übergeht, und eine kleine Vene, bisweilen auch die hintere meningeiſche Arterie durchläßt. Der vordere, kleinſte Rand iſt halbmondförmig, und bildet den hintern des großen Occipitallochs.

Die Jugularproceſſe, (Partes condyloideae,) liegen auf beiden Seiten am vordern und untern Theile des Occipitaltheils, und gehören ganz zum hintern Theile der Baſis des Schädels. Man unterſcheidet an ihnen 2 Flächen und 3 Ränder. Ihre untere oder äußere Fläche iſt höckerig. Nach innen liegen in ihr nahe am Occipitalloche die länglichrunden, von hinten nach vorn convexen und ſich in ſchiefer Richtung einander nähernden, nach vorn dicker werdenden Gelenkproceſſe, (Processus condyloidei,) durch welche der Kopf mit den concaven Gelenkgruben des erſten Wirbels articulirt. Hinter einem jeden derſelben befindet ſich eine rundliche Grube, die hintere condyloideiſche Grube, (Fossa condyloidea posterior,) in welcher Gelenkdrüſen liegen. Im Boden derſelben iſt ein bald größeres, bald kleineres Loch, welches aber bisweilen, wiewohl ſelten, auch fehlt, und in einen geraden nach vorn und etwas nach außen laufenden Canal, (Canalis condyloideus posterior,) der ſich in der Höhle des Schädels zwiſchen dem Baſilartuberkel und der Jugularſpina am Ende des queren Gehirnſinus öffnet, und eine Vene durchläßt. Vorn erſcheint über den Gelenkproceſſen ein größeres Loch, durch welches ſich der kurze vordere Gelenkcanal, (Canalis condyloideus anterior,) nach außen öffnet, welcher ſchräg einwärts verläuft, im Grunde der Hirnſchale, neben dem großen Occipitalloche in die Schädelhöhle übergeht, und dem

guſtatoriſchen Nerven zum Durchgange dient. — Auf der obern und innern Fläche befindet ſich nach außen und hinten eine quere Grube, in welche der quere Gehirnſinus endet. An ihrem vordern Rande ſpringt eine nach innen und hinten gekrümmte, meiſt dreiſeitige Spitze, (Spina jugularis,) hervor, deren äußere rauhe Fläche ſich an den Felſentheil des Schläfeknochens anlegt. — Was die Ränder dieſes Knochenſtücks anlangt, ſo verbindet er ſich durch den äußern, von hinten nach vorn verlaufenden, und am Urſprunge der Jugularſpina am breiteſten Rand mit dem maſtoideiſchen Theile des Schläfeknochens. Der innere bildet den Seitentheil des Randes des großen Occipitallochs. Der vordere iſt glatt und ausgehöhlt, und conſtituirt mit dem Felſentheile des Schläfeknochens das Jugularloch, (Foramen jugulare,) zum Durchgange der Jugularvene und des vagen Nerven.

Der Baſilartheil, (Pars basilaris,) der kleinſte, ſteigt vom Occipitalloche aus im Grunde der Hirnſchale etwas in die Höhe. Er ſtellt ein unregelmäßiges Sechseck dar, iſt an ſeinem hintern und untern Theile breiter als am vordern, hier aber dicker als am hintern. Seine äußere vordere Fläche iſt etwas convex. In der Mitte derſelben verläuft eine erhabene Linie, die Baſilarſpina, (Spina basilaris,) die aber häufig auch nur als eine nicht ganz der Länge des Knochens nach fortgehende Erhöhung erſcheint. An ſie befeſtigt ſich die hinterſte Spitze des Pharynx. Ihr zur Seite bemerkt man vor den Gelenkfortſätzen eine Vertiefung, in welche ſich der kleine und vordere gerade Kopfmuskel anſetzen. Die hintere und innere Fläche des Knochenſtücks ſteigt von vorn nach hinten ſchief abwärts, und hat in der Mitte eine beträchtliche Aushöhlung für das verlängerte Mark, (Fossa medullae oblongatae.) Nach hinten und zur Seite des großen Lochs erſcheint eine wulſtige Erhabenheit, (Tuberculum basilare,) unter welcher der vordere condyloideiſche Canal verläuft. Der hintere ſeitliche Theil bildet mit dem Jugularproceſſe und Felſentheil des Schläfeknochens das Jugularloch. An ihm ſind gewöhnlich zwei kleine Knochenſpitzen bemerkbar. Hinten geht der Baſilartheil in den Jugulartheil über. — Der vordere obere Rand des Knochens iſt länglich viereckig und in jüngern Jahren durch Knorpelmaſſe, ſpäter durch wirkliche Knochenſubſtanz mit dem Körper des Sphenoidalknochens verbunden, daher auch neuere, nach Sömmerring's Vorgang, und nicht mit Unrecht, den Occipitalknochen und Sphenoidalknochen nur als Einen, (Grundbein,) betrachten[40]. Der hintere und untere Rand iſt ziemlich ſcharf, und macht den vordern Saum des Occipitallochs aus. Die Seitenränder ſind von ihrer Verbindung mit dem Felſentheile des Schläfeknochens rauh und vorn etwas ausgeſchweift. Da, wo die innere und hintere Fläche des Baſilartheils in ſie übergeht, befindet ſich eine Furche, in welcher der hintere Felſenſinus herabläuft.

Das große Occipitalloch, (Foramen occipitale magnum,) wird gemeinſchaftlich von allen Theilen des Occipitalknochens gebildet, iſt oval und von einem, die Stellen, wo ſich die Gelenkfortſätze befinden, ausgenommen, ſcharfen Rande umgeben. Durch daſſelbe

40) Vgl. Note 7.

treten die Spinalarterien aus der Schädelhöhle in die Rückgraths-höhle und das Rückenmark, der acceſſoriſche Nerv des Willis und die Vertebralarterien in die Schädelhöhle hinein.

Der Occipitalknochen bildet ſich, nach Fr. Meckel[41], aus 11 Knochenſtücken, von denen 8 zum Occipitaltheil zuſammentreten, die drei übrigen die beiden Jugulartheile und den Baſilartheil ausmachen. Dieſe Knochenbildung beginnt zuerſt im zweiten Monate hinter dem Occipitalloche mit zwei in der Mitte getrennten dreieckigen Knochenkernen, welche mit einander verſchmelzen. Hierauf kommen noch dreimal zwei Knochenkerne paarweiſe nach einander von unten nach oben zum Vorſchein, welche ſich auf dieſelbe Weiſe vereinigen, bis im fünften Monate der Schwangerſchaft der Occipitaltheil vollkommen gebildet iſt. Bisweilen bleiben einzelne Knochenſtücke, als Wormſche Knochen, (Ossicula Wormiana,) noch das ganze Leben hindurch vom Occipitaltheile des Knochens getrennt. Später beginnt die Verknöcherung in den Jugulartheilen, noch ſpäter in dem Baſilartheile mit einzelnen rundlichen Knochenkernen. Die Verwachſung der einzelnen Knochentheile erfolgt in derſelben Ordnung wie die Verknöcherung, ſo daß noch beim reifen Fötus, oft noch ſpäter, wenn der Occipitaltheil ſchon gebildet iſt, die andern noch nicht mit einander vereinigt ſind.

41) Handb. d. menſchl. Anat. 2. B. §. 543. (Heſſe.)

Occipitallinie, (Linea occipitis[1],) die Höhe vom Scheitel bis zum erſten Halswirbel herab, die der Geſichtslänge gleichkommt. Vgl. Geſichtslänge.

1) Spigelii de hum. c. fabr. l. 1. c. 8.

Occipitalloch, (Occipitale foramen magnum[1],) Hinterhauptsloch[2], Großes Hinterhauptsloch[3], oder Loch des Hinterhauptbeins[4], oder des Hinterhaupts[5], Loch fürs Rückenmark[6], Großes ovalrundes Loch des Hinterhauptbeins[7], Großes Loch der Hirnſchale[8], Größtes Loch des Hinterhauptbeins[9], (Foramen magnum[10], s. maximum[11], s. unicum[12] ossis occipitis,) das von allen einzelnen Theilen des Occipitalknochens gebildete, mehr oder weniger ovale, große Loch, durch welches das Rückenmark, die Spinalarterien und Vertebralvenen aus der Schädelhöhle heraus, und die Vertebralarterien und der Nerv des Willis hinein treten. Vgl. Occipitalknochen.

1) Mayer's Beſchr. d. m. K. 1. B. S. 294. 2) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 531. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B §. 136. 4) Loder's anat. Taf. T. 4. F. 4. N. 45. 5) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 6) Sömmerring's Knochenlehre §. 117. 7) Palfyn's chir. Anat. 1. Th. Ueberſ. Leipzig 1782, 1. B. S. 55. 8) Th. Bartholini Zerl. d. menſchl. Leibes, überſ. v Wallner, S. 788 9) ebendaſ. S. 806. 10) L. Heisteri compend. anat ed. 2. p. 17. 11) Th. Bartholini anat. ed. 4. libell. 6. p. 710. 12) Albini de ossib. c. h. § 68. Weil es nur einfach iſt, ſo genannt.

Occipitalmuskel, (Occipitalis musculus[1],) Hinterhauptsmuskel[2], Hinterhauptmuskel[3], Hinterer Muskelbauch des Oberſchädelmuskels[4], Hinterhaupts-Mäußlein[5],

1) Riolani anthropogr. l. 6. c. 9. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1068. 3) Plenk's erſter Umriß der Zergliederungskunſt, S. 137. 4) Meckel's Handb. d. m. An. §. 1096. 5) Browne's Beſchr. der Muſculen, überſ. v. Spener, Berlin 1704. S. 10.

(Musculus occipitis[6], s. occipitii[7], s. supercilium retrahens[8], s. occipito-verticalis[9],) ein dünner, platter, paariger Muskel, welcher von der obern halbkreisförmigen Linie des Occipitalknochens, zum Theil auch von dem Zitzentheil des Schläfeknochens entſpringt, und aufwärtsſteigend in die aponeurotiſche Haube übergeht. Er zieht die Haut des Kopfs und der Stirn nach hinten. In der Mitte zwiſchen beiden Muskeln bleibt ein Raum, den die aponeurotiſche Haube ausfüllt. S. Geſichtsmuskeln.

6) Isbr. de Diemerbroeck anat. c. h. l. 3. c. 12. 7) Casp. Bauhini theatr. anat. repurgat. l. 3. c. 5. 8) Columbi de re anat. l. 5. c. 7. „Bini adhuc in lucem revocandi sunt musculi, ab aliis negligentia praeteriti." Faloppia (observat. anat. in Vesal. oper. ex ed. Boerhaavii et Albini T. II. p. 709.) ſagt von denſelben: In hoc occipitio gemini musculi reperiuntur a reliquis omnibus anatomicis praetermissi, unus dexter et alter sinister. Faloppia's observ. anat. erſchienen zuerſt im Jahre 1561, das angeführte Werk von Columbus 1559. Sonach könnte dem letztern das Verdienſt zugeſprochen werden, zuerſt auf dieſen Muskel aufmerkſam gemacht zu haben. Wir können indeß nicht mit völliger Gewißheit darüber entſcheiden, weil die Ausgabe des Columbiſchen Werks, welche uns zu Gebote ſteht, im Jahre 1562 erſchienen iſt. Es käme alſo darauf an, nachzuſehen, ob Columbus ſchon in der erſten Ausgabe ſeines Werkes dieſen Muskel erwähnt, was ſehr wahrſcheinlich iſt. An einer andern Stelle wiederholt er die Verſicherung, daß er die Occipitalmuskeln zuerſt aufgefunden. 9) Schreger's Verſuch einer neuen Nomenclatur der Muskeln d. m. K. Leipzig 1794, S. 10.

Occipitalnerven[1], (Occipitales nervi[2],) Hinterhauptsnerven[3], die ſich in den Muskeln und der Haut des Hinterhaupts verbreitenden Nervenzweige: 1) ein Zweig des tiefen hintern und untern Ohrnerven vom Antlitznerven, oder deſſen Hinterhauptsaſt[4], (Ramus occipitalis nervi auricularis posterioris nervi septimi[5],) welcher ſich im Occipitalmuskel, dem Splenius des Kopfs und der Haut des Hinterkopfs verzweigt; 2) der große, Großer Hinterhauptsnerv[6], (Nervus occipitalis magnus[7],) ein Zweig des hintern Aſtes des zweiten Cervicalnerven, welcher den durchflochtenen und zweibäuchigen Muskel des Nackens mit Zweigen verſieht, die Sehne des Cucullaris durchbohrt, am Hinterkopfe bis über die Lambdanaht hinaufſteigt und mit dem vorigen und folgenden anaſtomoſirt; 3) der kleine, Kleiner Hinterhauptsnerv[8], (Nervus occipitalis parvus[9],) ein Zweig des vordern Aſtes des dritten Cervicalnerven, welcher ſich vorzüglich im Occipitalmuskel und der Haut des Hinterkopfs veräſtelt. Bei einigen Anatomen[10] kommt auch der erſte Cervicalnerv unter dem Nahmen Hinterhauptsnerv[11], Nerv unter dem Hinterhaupte[12], (Nervus occipitalis[13],) vor. S. unter Gehirnnerven den Antlitznerven, und unter Rückennerven den erſten und zweiten Cervicalnerven.

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 179. 2) 3) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 2. B. S. 162. Anmerk. 4) 5) Mayer's Beſchr. d. m. K. 7. B §. 275. 6) 7) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 421. 8) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. 8. B. S. 35. 9) Nach Bang, (nervor. cervical. anat. Hafniae 1788. fig. 1. 26.) der ihn zuerſt genauer verfolgte und abbildete. 10—13) S. unter Cervicalnerven im 2ten Bande S. 96 des anat. phyſiol. Realwörterbuchs, das erſte Cervicalnervenpaar.

Occipitalproceſſe am Sphenoidalknochen, (Occipitales processus[1], s. apophyses[2] ossis sphenoidei,) die am hintern Rande des Clivus des Körpers des Sphenoidalknochens auf beiden Seiten nach außen abſtehenden Knochenecken, welche durch eine kleine unterwärts befindliche Aushöhlung zur Bildung des hintern carotiſchen Sulcus des Sphenoidalknochens beitragen. S. Sphenoidalknochen.

1) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. S. 68. 2) Walter's Abhandl. v. d. trockenen Knochen, 2. Aufl. S. 103.

Occipitalprotuberanzen, (Protuberantiae occipitales[1], s. occipitis[2], s. occipitii,) Hinterhaupthöcker[3], Hinterhauptſtachel[4], Hinterhauptstuberoſitäten[5], Hinterhauptsgräten[6], Hervorragungen des Hinterhaupts[7], Erhabenheiten des Hinterkopfs[8], Hinterhaupterhabenheiten[9], Buckel des Hinterhaupts[10], Hinterhauptshügel[11], (Tuberositates[12], s. Spinae[13], s. Eminentiae[14] occipitales, Tubercula occipitalia[15],) die beiden, etwas unter der Mitte des Hinterhauptknochens auf beiden Flächen derſelben befindlichen Erhabenheiten, von welchen a) eine auf der äußern convexen Fläche dieſes Knochens, die äußere, (Protuberantia occipitis externa[16],) vorzüglich zur Anlage des Nackenligaments dient, b) die andere aber, die innere, (Protuberantia occipitis interna[17],) auf der innern concaven Fläche des Hinterhauptknochens den Vereinigungspunct der kreuzförmigen Spina daſelbſt darſtellt. S. Occipitalknochen.

1) Schaarſchmidt's oſteol. Tabellen, Tab. 4. 2) 3) Sömmerring's Knochenlehre §. 113. 4) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 534. 5) Plenk's erſter Umriß der Zergliederungsk. d. m. Leib. aus dem Lat. überſ. S. 29. 6) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 1. B. S. 54. Unbeſtimmt. 7) Loder's anat. Taf. T. 5. F. 5. N. 2. F. 6. N. 2. 8) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 134 b. 9) Walter's Abhandl. von d. trocknen Knochen, 2. Aufl. S. 55. 10) Leber's Vorleſ. üb. d. Zergliederungsk. S. 27. 11) Mayer's Beſchr. d. m. K. 1. B. S. 292. 12) Leberi praelect. anat. ed. nova. Vindobon. 1778. p. 22. 13) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 17) Winslowii expos. anat. str. c. h. vers. lat. T. I. n. 222. 16) Schaarſchmidt's oſteol. Tabellen, Tab. 6. 16) 17) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. §. 134 a. b.

Occipitalregion, (Occipitalis regio[1],) Hinterhauptsgegend[2], Hinterkopf[3], Hinterhauptgegend[4], Hinterhaupt[5], Hintere Gegend des Schädels[6], Hintertheil des Haupts[7], Nacken[8], Hinterhauptsrevier, (Occiput[9], Occipitium[10], Regio occipitis, s. occipitii, s. postica capitis[11], Inion[12], Cotis[13],) diejenige Abtheilung des Schädels, welche der Ausbreitung des Occipitalknochens entſpricht, und noch beſonders in die obere, die eigentlich ſogenannte Occipitalregion, (Regio occipitalis, s. occipitalis superior[14],) welche den Raum

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 68. 2) Roſenthal's Handb. d. chir. Anat. §. 71. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2791. 4) Bock's Handb. u. ſ. w. a. a O. 5) Mayer's Beſchr. d. m. K. 1. B. S. 267. 6) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. §. 23. 7) Verheyen's Anat. Ueberſ. Leipzig 1708. S. 4. 8) Heuermann's Phyſiol. 2. Th. §. 389. 9) Persii satyr. s. 1. v. 62. 10) Celsi de medic. l. 4. c. 2. s. 1. 11) Leberi praelect. anat. ed. nov. p. 16. 12) 13) Nach den gleichlautenden Griechiſchen Worten. S. dieſe. 14) Roſenthal's Handb. u. ſ. w. §. 8.

oberhalb der Occipitalprotuberanz, und der obern halbkreisförmigen Linien einnimmt, und die untere, oder die Nackengegend[15], (Regio occipitalis inferior[16], s. nuchae, Nucha[17],) welche unterhalb jener Knochenerhabenheiten liegt, eingetheilt wird. Genauer hat Roſenthal[18] ihre Grenzen beſtimmt. S. Kopf, auch Hinterkopf.

16) Walter's Abhandl. v. d. tr. Knochen, 2. Aufl. S. 44. 16) Roſenthal's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 17) Walter's Abhandl. u. ſ. w. a. a. O. 18) Roſenthal's Handb. a. a. O. S. den Artikel Kopf im vierten Bande des anat. phyſiol. Realwörterbuchs S. 509.

Occipitalſinus[1], (Occipitales sinus[2],) Hinterhauptblutleiter[3], Hinterhauptsadergänge, Grundbeinblutleiter[4], Hinterhauptsbluthöhlen[5], Hinterhauptshöhlen[6], Hinterhaupts-Aderhöhlen[7], Aderhöhlen am Hinterhaupte[8], Blutbehälter des Hinterhaupts[9], (Sinus basilares[10],) die ausſchließlich am untern Theile des Occipitalknochens gelegenen Gehirnſinus: 1) zwei hintere, (Sinus occipitales posteriores[11],) welche längs der Schenkel der Sichel des kleinen Gehirns verlaufen, nach oben ſich vereinigen, und gewöhnlich in einen der queren Sinus unten in den kreisförmigen Sinus des Occipitallochs übergehen; bisweilen iſt auch nur einer vorhanden; 2) die vordern, Vordere Grundbein-[12] oder Zapfenblutleiter[13], (Sinus occipitales anteriores[14], s. inferiores[15], s. laterales inferiores[16], s. basilares[17],) deren zwei unterſchieden werden: a) ein oberer, (Sinus occipitalis anterior superior[18], s. transversus conciliator[19], s. transversus[20],) gewöhnlich einfacher, an der Vereinigungsſtelle des Baſilartheils des Occipitalknochens mit dem Sphenoidalknochen gelegener, ſich quer von einem untern Felſenſinus zum andern erſtreckender, und auch mit dem circulären Sinus des Ridley anaſtomoſirender; b) zwei untere, (Sinus occipitales anteriores inferiores[21],) welche tiefer auf dem Baſilartheile des Occipitalknochens liegen, unten in den Sinus des Occipitallochs übergehen, nach oben mit den untern Felſenblutleitern anaſtomoſiren; beide vordere Occipitalſinus ſind ſehr unbeſtändig in ihrem Verlaufe; 3) der kreisförmige Blutbehälter[22], oder Kreis-Blutleiter[23] des

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 209. 2—4) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3. B. §. 1577. 5) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2806 u. 2815. 6) 7) Loder's anat. Taf. T. 121. Fig. 4. N. 30 u. 34. 8) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733. 4. B. Tract. v. Kopfe n. 29. 9) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 2. B. S. 18. Anmerk. 10) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 11) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 6. B. S. 32. Morgagni (adversar. anat. l. 6. p. 3.) beſchrieb ſie zuerſt beſtimmter. Nach Haller (elem. physiol. T. IV. l. 10, s. 5. §. 30.) waren ſie indeß ſchon Vieuſſens und Duverney bekannt. 12) 13) Bock's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 14) Halleri el. physiol. l. c. §. 29. 15) 16) Winslow's anat. Abhandl. u. ſ. w. a. a. O. Unbeſtimmt. 17) Bock's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 18) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. S. 39. 19) Ortlobii historia partium et oeconomiae hominis secundum naturam, s. dissertat. anat. physiolog. Lips. 1696, 4. p. 155. Er entdeckte und bildete ihn zuerſt ab, und gab ihm dieſen Nahmen wegen ſeiner Verbindungen. 20) Garengeot la splanchnologie T. II. p. 229. 21) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. S. 38. 22) ebend. S. 39. 23) Bock's Handb. u. ſ. w. a. a. O.

Occipitallochs, (Sinus circularis foraminis magni[24], s. occipitalis[25];) er umgibt das Occipitalloch, kann als eine Fortſetzung des hintern und des vordern untern Occipitalſinus angeſehen werden, und ergießt ſich in die Vertebralvenen. S. Gehirnſinus.

24) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 25) (Occipitaux) Garengeot l. c.

Occipitalſpina, (Occipitalis spina[1], s. crista[2],) Hinterhauptskamm[3], Hinterhauptsleiſte[4], Hinterhauptbeinſtachel[5], Criſta des Hinterhauptbeins[6], Hinterhauptslinie[7], Hinterhauptſtachel[8], (Crista[9], s. Spina[10] continua occipitis.) Dergleichen werden zwei, eine auf der äußern und eine auf der innern Fläche des Occipitalknochens unterſchieden. Die äußere, (Spina occipitalis externa[11],) erſtreckt ſich von der äußern Occipitalprotuberanz, als eine mehr oder weniger hervorſpringende rauhe Linie, bis zum hintern Rande des Occipitallochs herab. Die innere, (Spina occipitalis interna[12],) läuft als eine gewöhnlich ſcharfe, nach unten häufig in zwei Schenkel getheilte Erhabenheit von der innern Occipitalprotuberanz bis zum Occipitalloche herab. An jene befeſtigt ſich das Nackenband, an dieſe die kleine Sichel der harten Hirnhaut. Vgl. Occipitalknochen.

1) 2) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. S. 411. 3) Meckel's Handb. d. menſchl. An. 2. B. §. 534. 4) Sömmerring's Knochenlehre §. 113. 5) Leber's Vorleſ. üb. d. Zergliederungsk. S. 22. 6) Blumenbach's Geſchichte und Beſchr. d. Knochen d. m. K. S. 114 in d. Anm. 7) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 18. 8) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733. 1. B. n. 222. 9) 10) Walter's Abhandl. v. d. trocknen Knochen, 2. Aufl. S. 56. 11) 12) Sömmerring's Knochenlehre a. a. O.

Occipitalſtück oder **Occipitaltheil des Occipitalknochens**, (Occipitalis pars ossis occipitis[1],) Hinterhauptsſtück[2], der bei dem Kinde einen eignen Theil des Occipitalknochens bildende hintere und größere Theil deſſelben. S. Occipitalknochen.

1) 2) Sömmerring's Knochenlehre 112.

Occipitalvene, (Occipitalis vena[1],) Blutader des Hinterhaupts[2], Hinterhauptblutader[3], Hinterhauptsvene[4], Flache Nackenvene[5], Oberflächliche Hinterhauptblutader[6], (Vena occipitalis[7], s. occipitis[8] superficialis,) die das Blut vom Hinterhaupte zurückleitende und in die äußere Jugularvene übergehende, gewöhnlich aus zwei Aeſten, einem obern, a) die obere oberflächliche Hinterhauptblutader[9], (Vena occipitalis superficialis superior[10],) und einem untern, b) die untere oberflächliche Hinterhauptblutader[11], (Vena occipitalis superficialis inferior[12],) bisweilen aber auch aus drei Aeſten beſtehende Vene. S. unter Jugularvenen, die äußere.

1) Rosenmülleri compend. anat. p. 193. 2) Winslow's anat. Abhandl. Ueberſ. Berlin 1733, 3. B. Tract. v. d. Blutadern, n. 95. 3) Plenk's erſter Umriß der Zergliederungsk. S. 275. 4) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 190. 5) Sömmerring's Gefäßlehre 6) 7) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1585 u. 1586. 8) Mayer's anat. Beſchr. d. Blutgefäße d. m. K. S. 190. 9—12) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O.

Occipitalwinkel des Scheitelknochens, (Occipitalis angulus bregmatis[1],) Hinterhauptsecke[2], Hinterer oberer

1) 2) Sömmerring's Knochenlehre §. 101.

Winkel[3], Hintere Ecke[4], Hinterhauptswinkel[5], Hinterer Winkel[6] des Scheitelknochens, Ecke des Scheitelknochens mitten am Hinterhaupte[7], (Angulus posterior superior ossis bregmatis[8].) die durch das Zuſammentreffen des lambdoideiſchen und Sagittalrandes des Scheitelknochens gebildete hintere und obere ſtumpfe Ecke deſſelben. S. Scheitelknochen.

3) Mayer's Beſchr. d. m. K. 1. B. S. 288. 4) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 17. 5) Meckel's Handb d. menſchl. Anat. 2. Th. §. 557. 6) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 149. 7) Blumenbach's Geſch. u. Beſchr. d. Knochen d. m. K. S. 109. 8) Walter's Abhandl v. d. trocknen Knochen, 2. Aufl. S. 51.

Occipitium, ſ. Hinterhaupt, auch Occipitalregion.

Occipito-atloidea et Occipito-axoidea articulatio[1], erſtere die Articulationsverbindung des Kopfes mit dem Atlas, letztere die des Kopfes mit dem odontoideiſchen Proceß des zweiten Halswirbels. S. Kopfgelenke und Kopfligamente.

1) Dict. des sc. méd. Vol. XXXVII. môt: Occipital.

Occipito-dorso-clavi-subacromialis musculus, ſ. Cucullaris. — *frontalis musculus*, ſ. Epicranius. — — *antagonista*, ſ. Corrugirender Muskel der Augenbraunen.

Occipito-meningeiſche Arterie, (*Occipito-meningea arteria*,) beſondere Bezeichnung des aus der Vertebralarterie, gewöhnlich nur einfach, zu der harten Hirnhaut tretenden Aſtes. S. Meningeiſche Arterien.

1) nach Chauſſier: artère occipito-meningienne. Dictionn. des sc. méd. T. XXXVII. môt: Occipital.

Occipito-spinoso-acromialis musculus, ſ. Cucullaris. — *verticalis musculus*, ſ. Occipitalmuskel.

Occiput, ſ. Hinterhaupt, auch Occipitalregion.

Occlusae cavitates ossium, ſ. Verſchloſſene Knochenhöhlen.

Occulta facultas, s. vis, ſ. Verborgene Kraft.

Ocellae, *Ocelli*, wurden bei den Römern Menſchen genannt, die ausgezeichnet kleine Augen hatten[1]. Vgl. Auge.

1) Plinii hist. mundi l. 11. c. 37.

Ocelli, Diminutiv von Oculi, ſonſt auch in der Dichterſprache Synonym davon, auch gleichbedeutend mit Ocellae. S. Auge.

Ocellulus[1], ebenfalls Diminutiv von Oculus, Auge.

1) Diomedis de orat. l. 1.

Ochema, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], eigentlich ein Vehikel, oder Hülfsmittel, aber in der Bedeutung von Lymphe oder wäſſeriger Feuchtigkeit, in ſo fern der Durchgang zäherer Flüſſigkeiten und Stoffe durch Gefäße, ſo: des Blutes, des Chymus, des Chylus, dadurch vermittelt wird. Vgl. Lymphe.

1) ὀχημα. (Galeni de usu part. l. 4. c. 5.) Vgl. C. Hofmann comm. ad h. l. u. Schenk de sero sanguinis 1. c. 3.

Ochetevmata, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], die Naſenlöcher.

1) ὀχετευματα, Gorraei def. med. h. v. Vgl. auch Linden physiol. med. l. 2. c. 12. §. 9.

Ochetos, desgl.[1], ſ. Weg.

1) ὀχετος, von ὀχετευω, veho, derivo, transitum concedo, abgeleitet. Vgl. Foesii oec. Hipp. v. ὀχετος.

Ocheus, desgl.[1], ſ. Scrotum.

1) οχευς, eigentlich ein Behältniß, um etwas darin zu tragen oder aufzubewahren. Gorraei def. med. h. v.

Oclasis, *Oclasma*, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Knieen[2], auch Niederkauern.

1) ὀκλασις, ὀκλασμα. Foesii oec. Hipp. h. v. 2) ſtatt hoclasis, und hoclasma, welches unrichtig gebildet iſt.

Ocrea, ſ. Criſta der Tibia, auch unter Hippocampusfüße, den kleinern.

Octamenos[1] *partus*, i. q. Octimestris partus.

1) in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes: οκταμηνος. Hippocr. libr. h. tit.

Octavum os brachialis, ſ. Hakenknochen des Carpus.

Octavus nervus cerebri, ſ. Vager Nerv, auch Facialnerv.

Octimestris partus, achtmonatliche Geburt. Vgl. Siebenmonatliche Geburt.

Oculares dentes, ſ. Augenzähne. — *humores*, ſ. Augenfeuchtigkeiten. — *imagines*, ſ. Augentäuſchungen.

Ocularia spectra, ſ. Augentäuſchungen, auch Phyſiologiſche Farben.

Ocularis nervus communis, ſ. Bewegungsnerv des Auges. — — *externus*, ſ. Abducirender Nerv.

Oculi, Augen, ſ. Auge. — *atri*, *s. atricolores*, ſ. unter Farben der Iris, ſchwarze Augen. — *caerulei*, *s. caesii*, ſ. ebendaſ., blaue Augen. — *cinerei*, ſ. ebendaſ., graue Augen. — *fulvi*, ſ. ebendaſ., dunkelrothe Augen. — *fusci*, ſ. ebendaſ., dunkelbraune Augen. — *glauci*, i. q. Oculi caesii. — *libidine marcidi*, ſ. Verliebte Augen. — *morsicantes*, ſ. ebendaſ. — *nigri*, *s. nigricolores*, ſ. unter Farben der Iris, ſchwarze Augen. — *rafi*, ſ. ebendaſ., dunkelgelbe Augen. — *rufi*, ſ. ebendaſ., dunkelrothe Augen. — *spadicei*, ſ. ebendaſ., dunkelbraune Augen. — *virides*, ſ. ebendaſ., grüne Augen.

Oculo-motorius nervus, ſ. Bewegungsnerv des Auges. — *muscularis*, *s. muscularis communis nervus*, ſ. ebendaſ. — — *nervus externus*, ſ. Abducirender Nerv.

Oculus, das Auge, vgl. auch Rudiment des Fötus. — *genu*, ſ. Knieſcheibe. — *scapulae*, ſ. Spina des Schulterblatts.

Odem, ſ. Athem.

Odium, ſ. Haß.

Odon, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ein Zahn. S. Zähne.

1) οδων, dens, οδοντες, dentes.

Odontiasis, Odontophyia, nach den gleichlautenden Griechiſchen Worten[1], ſ. Zahnen.

1) Οδοντιασις, Οδοντοφυια, letzteres wohl Zahnwachſen.

Odontogenia, ebenfalls aus dem Griechiſchen gebildet. S. Zahnbildung.

1) von οδων und γενω, analog von osteogenia.

Odontoideiſcher Proceß des Epiſtropheus, (*Odontoides*[1], *s. Odontoideus*[2] *processus epistrophei,*) Zahn[3], Zahnfortſatz[4], Zapfe[5], Zapfen[6], Zahnförmiger[7], oder Zahn-[8], oder Achſenähnlicher[9] Fortſatz, Angel[10], Zapfenfortſatz des Epiſtropheus, Ecke[11], oder Köpflin[12] des andern Gleichs, (Odous[13], Dens[14], Cardo[15], Axis[16], Processus dentiformis[17], s. dentalis[18], s. dentoideus[19], s. axi similis[20], s. nucleiformis[21], s. conoides[22], s. pyrinoides[23], s. pyrinos[24] epistrophei,) der nach oben, mitten vom Körper des Epiſtropheus in die Höhe ſteigende, ſtarke Knochenproceß, um welchen der Atlas, der durch die hintere Fläche ſeines vordern Bogens mit ihm in Verbindung ſteht, zugleich mit dem Kopfe ſeine drehende Bewegung macht. S. Epiſtropheus.

1) nach Galen, (de loc. affect. l. 4. c. 3.) der ihn zuerſt mit einem Zahne verglich. 2) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782, 1. B. S. 141. 3) Walter's Abhandl. v. d. trocknen Knochen, 2. Aufl. S. 223. 4) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 2. B. S. 128. 5) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 451. 6) Sömmerring's Knochenlehre §. 286. 7) Blumenbach's Geſchichte und Beſchr. d. Knochen, §. 227. 8) Bertin's Oſteologie, überſ. v. Pflug, 3. B. S. 18. 9) Böhmer's Anweiſ. zum Unterricht in der Knochenlehre §. 404. 10) Winslow's anat. Abhandl. Ueberſ. Berlin 1733, 1. B. Tract. v. d. trocknen Knochen, n. 478. 11) 12) Ambroſii Parei Wundt Artzney, überſ. v. Peter Uffenbach, 5. B. C. 16. 13) Galen. l. c. Vgl. dieß Wort. 14) Lober's anat. Handb. 1. B. 2. Ausg. S. 159. 15) Winslowii exposit. anat. str. c. h. vers. lat. T. I. tract. de ossib. sicc. n. 477. 16) Lober's anat. Handb. u. ſ. w. a. a. O. 17) Winslowii expos. anat. etc. l. c. n. 476. 18) Isbr. de Diemerbroeck anat. c. h. l. 9. c. 12. 19) Schaarſchmidt's oſteol. Tabellen, Tab. 17. Schlecht gebildet. 20) Albini de ossib. c. h. §. 124. 21) Th. Bartholini anat. l. 4. c. 15. 22—24) Vesalii de c. h. fabr. l. 1. c. 15. Vgl. dieſe Worte.

Odontolithos, *Odontolithus*, Griechiſche Benennung des ſteinigen Anſatzes an Zähnen[1]. S. Speichelzahnſtein.

1) οδοντολιθος.

Odontologie, (*Odontologia*,) aus dem Griechiſchen in Analogie von Oſteologie gebildetes Wort[1], Zahnlehre, ſ. Zähne.

1) οδοντολογια.

Odontophia, richtiger *Odontophyia*, ſ. Odontiasis.

Odor, ſ. Geruch. — *cadaverosus*, ſ. Cadaveröſer Geruch.

Odora animalis materia, ſ. Animaliſcher Riechſtoff.

Odoratio, ſ. Geruchſinn.

Odoratus, ſ. Geruch und Geruchſinn.

Odoriferae glandulae clitoridis, *labiorum*, *nympharum*, Talgdrüſen der Schamlippen. — — *glandis et praeputii*, ſ. Littre's Drüſen.

Odos, ſ. Geruch.

Odous, *Odus*, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], von Zahn, ſ. Zähne. Vgl. auch Odontoideiſcher Proceß.

1) οδους, gen. οδοντος.

Odyne, *Odynema*, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Schmerz.

1) οδυνη, οδυνημα.

Oeconomia animalis, s. corporis animalis, ſ. Animaliſche Oeconomie.

Oeffnung hat die doppelte Beziehung des Endes eines Canals, (vgl. Apertur,) und des Offenlegens durch die anatomiſche Technik.

Oeffnung der Euſtachiſchen Hörröhre[1], (Orificium tubae Eustachianae[2],) die am Eingange der Tympanumshöhle befindliche ziemlich kleine, doch mittelſt einer von außen eingebrachten Sonde oder Borſte leicht darzuſtellende Endigung der gedachten Röhre. S. unter Knöcherne Gehörwerkzeuge, die Paukenhöhle.

1) 2) Fiſcher's Anweiſ. zur pract. Zergliederungsk. 2. Th. S. 96.

Oeffnung der Harnröhre[1], (Orificium, s. Ostium[2] urethrae,) der äußerſte Theil der Harnröhre. Vgl. auch Oſtien der Urethra.

1) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 5. B. S. 60. 2) Halleri el. physiol. T. VII. l. 26. s. 3. §. 8.

Oeffnung der Luftröhre, ſ. Glottis.

Oeffnung des Afters oder Maſtdarms[1], (Orificium, s. Ostium[2] ani, Orificium ventris inferius[3], ſ. After.

1) Mayer's Beſchr. d. m. K. 4. B S. 428. 2) Halleri elem. physiol. T. VII. l. 24. s. 4. §. 11. 3) „retrimenta inferiori orificio labuntur." Macrobii sat. l. 7. c. 4.

Oeffnung des innern Gehörgangs, ſ. Acuſtiſcher Sinus.
— **des Leibes**, ſ. Darmausleerung.

Oeffnung des Maſtdarms, ſ. Oeffnung des Afters.

Oeffnung einer Leiche, Leichenöffnung[1], im allgemeinen Leichenzergliederung. Vgl. Anatomiſche Technik.

1) Oechy's Anweiſ. z. zweckmäß., reinlichen Leichenöffnung, Prag 1802, 8.

Oeffnung von Körperhöhlen, Eröffnung[1] von Körperhöhlen, (Apertio[2] cavitatum corporis.) In der anatomiſchen Technik iſt die Eröffnung der großen Körperhöhlen eine der gewöhnlichſten und erſten Verrichtungen; ja die meiſten anatomiſchen Unterſuchungen zu Erforſchung oder nähern Erkenntniß eines dem Tode vorhergegangenen Krankheitszuſtandes, oder auch in medizinisch-gerichtlichen Fällen, beſchränken ſich nur auf die in den großen Körperhöhlen befaßten Organe, welche durch die Eröffnung jener innern Körperräume zur Schau gelegt werden.

Eine jede derſelben erfordert eine angemeſſene Verfahrungsweiſe, deren allgemeine Angabe der Gegenſtand dieſes Artikels iſt.

I. Oeffnung der Abdominalhöhle.

Die bequemſte, gewöhnliche und inſtructivſte Methode der Oeffnung iſt die auf der vordern, oder Bauchſeite. Zur Bequemlichkeit wird der Lendengegend der auf dem Rücken horizontal liegenden Leiche noch eine mäßige feſte Unterlage gegeben. Der Schnitt kann auf zweierlei Art geſchehen, ſo nämlich, daß von dem Nabel aus drei, oder auch vier Lappen der durchſchnittenen Abdominaldecken zurückbleiben. Nach erſterem, gewöhnlichen und vorzüglichern Verfahren wird das Meſſer unmittelbar unter dem xyphoideiſchen Knorpel der Bruſtknochen eingeſetzt, und der Schnitt längs der weißen Linie bis zur Symphyſe der Schooßknochen verlängert, nach dieſem Längenſchnitt ſodann, von dem untern Theil des Nabels aus, rechts und links ein Querſchnitt bis zur Mitte der Lumbalgegend gemacht, und ſonach die Oeffnung

1) Oechy's Anweiſ. zur zweckmäßigen, reinlichen Leichenöffnung, S. 66. 2) Liseri culter anat. l. 2. c. 3.

vermittelſt eines **Kreuzſchnittes** bewirkt. Es wird hierbei zum Anfange nur die Hautbedeckung durchſchnitten, dann aber das Meſſer durch die Fetthaut ſo tief eingeſenkt, und der Schnitt ſo weit vergrößert, daß die weiße Linie und der aponeurotiſche Theil des Abdominalmuskelapparats ſichtbar werden. Der Nabel wird bei dem Längenſchnitt halbcirkelförmig auf der linken Seite mit dem Meſſer umgangen, ſo daß nach Bildung der vier Hautlappen durch den Schnitt der Nabel in dem rechten obern Lappen erhalten wird, und das runde Leberligament unzerſchnitten bleibt. Bei dieſen Schnitten iſt es, beſonders wenn ſie durch die Fetthaut hindurch verfolgt werden, von Vortheil, die Hautdecken zur Seite des Schnitts mit dem Daumen- und Zeigefinger der andern Hand zu ſpannen. Wählt man das Verfahren, nach dem **drei Lappen** gebildet werden; ſo wird der Längenſchnitt von dem xyphoideiſchen Knorpel aus bloß bis zum Nabel fortgeſetzt, derſelbe ebenfalls links umgangen, von deſſen untern Theile aber, in einem ſtumpfen Winkel mit der Richtung des bisherigen Schnitts, rechts und links ein neuer nach der Inguinalgegend zu gemacht, und bis in dieſe verfolgt.

Kommt es nun nicht weiter auf Unterſuchung des Abdominalmuskelapparats an, ſo ſchneidet man mit dem Meſſer über dem Nabel auf der weißen Linie ſo weit ein, daß man bis in die Abdominalhöhle gelangt, und die Oeffnung longitudinal groß genug wird, um mit dem Zeige- und Mittelfinger der andern Hand in dieſelbe gelangen zu können. Um ganz ſicher zu ſeyn, bei dieſem Einſchneiden keinen ſich etwan vordrängenden Theil in der Abdominalhöhle zu verletzen, zieht man dabei die weiße Linie mit einem Haken in die Höhe. Um nun bei den Schnitten, die denen, welche durch die Hautdecken hindurch geführt wurden, völlig entſprechend zu bewirken ſind, keines der Organe in der Abdominalhöhle zu verletzen, ſpannt man mit den, durch die gemachte Oeffnung in die Abdominalhöhle eingedrungenen Zeige- und Mittelfinger die Stellen, die man aufwärts, abwärts und ſeitwärts ferner durchſchneidet, und verfolgt die Schnitte mit Vorſicht, und allmählig, zwiſchen den fortrückenden Fingern, welche zugleich das etwanige Vordrängen der Eingeweide abwehren. Geübte Zergliederer vermeiden indeſſen dieſes Eingehen mit den Fingern in die Höhle, um die Schnitte zu ſichern, was allerdings auch in manchen Fällen ſeine Bedenklichkeiten hat, und ziehen dagegen, zur Sicherheit, durch den Haken, vor jedesmaligem Schnitte, von außen die zu durchſchneidenden Theile in die Höhe.

Durch dieſe Schnitte wird nun in die gedachten Hautlappen auch der Abdominalmuskelapparat auf ſeiner vordern Seite, und das Peritonäum in ſeinem äußern Ueberzug und ebenfalls ſeiner vordern Wand mit aufgenommen, und es ſind nunmehr die Abdominalorgane mit ihrem eignen Ueberzug des Peritonäums bloß gelegt.

Das erſte, was ſich hier bei jeder Oeffnung ſinnlich bemerkbar macht, iſt der ſpecifike, jeden an Zergliederungen Ungewohnten widrig afficirende Duft, der nicht erſt Folge der vorgerückten Fäulniß iſt, ſondern auch bei den friſcheſten Leichen ſich verbreitet. (Vgl. **Abdominalhauch**.)

Bei gewöhnlichen Leichenöffnungen kommt es nun beſonders darauf an, die Abdominalorgane in ihrer natürlichen Verbindung zu betrachten, welche dann nur in ſo weit aufgehoben wird, als dieß erford

lich iſt, um auch die von ihnen bedeckten Theile in Augenſchein zu nehmen, oder auch die Organe ſelbſt in ihrer Subſtanz, oder ihren innern Räumen zu unterſuchen. Seltener als irgend andere innere Körpertheile ſind die Abdominalorgane in ihrem Complex von Desorganiſationen und Abnormitäten aller Art frei, die daher wohl gekannt werden müſſen, um in der Unterſuchung nicht irre geleitet zu werden.

Das erſte, was ſich, nach geöffneter Abdominalhöhle, dem Blick darſtellt, iſt das Peritonäum ſelbſt, auf der innern Fläche ſeines äußern und allgemeinen Ueberzugs, auf den durch den Schnitt gebildeten und zurückzuſchlagenden, auch wohl mit Haken zurückzuhaltenden Lappen, dann in ſeinen fernern Ueberzügen und Fortſätzen, deren nächſter das große Netz iſt. Da dieſes, wenn der Zuſtand ein völlig normaler iſt, als ein mehr oder minder mit Fett erfüllter Sack über die tiefern Theile in der Abdominalhöhle herabhängt; ſo muß dieſes in die Höhe gehoben, und nach der Bruſt zu zurückgelegt und erhalten werden, worauf, indem dadurch zugleich der quer laufende Grimmdarm mit aufwärts gehoben wird, der Dünndarm zunächſt zur Betrachtung kommt. Dieſer wird nun gewöhnlich, zum Fortgang der Unterſuchung, von der Stelle an, wo das Duodenum, durch das Meſocolon hindurch, in den Leerdarm übergeht, mit den Daumen und Zeigefingern der beiden Hände gefaßt, und, in ſeiner ganzen Verlängerung fortgehend, hervorgezogen und durchgefühlt, mit der Vorſicht, daß etwan in einander geſchobene Stücken, ſo wie auch Divertikeln, oder auch das, was ſolcher in ſich enthält, in ſo weit dieß durch das Gefühl erkannt werden kann, nicht unbeachtet bleiben. Hierbei legt ſich zugleich das Meſenterium mit ſeinen Drüſen und Gefäßen hinlänglich zur Schau. Iſt man bei dieſer Unterſuchung bis zur Einſenkung des Dünndarms in den Blinddarm gelangt; ſo kommt nun der Dickdarm mit ſeinem Meſocolon auf gleiche Art in Betracht, deſſen Fortgang, (während der Dünndarm, ſo weit es nöthig, immer auf die Seite gelegt wird,) bis zum Maſtdarm verfolgt werden kann. In der Tiefe des Beckens kommt nun zugleich die Harnblaſe in ihrem obern Theile, und bei dem weiblichen Geſchlechte, zwiſchen ihr und dem Maſtdarm, der Uterus nach außen mit ſeinen Anhängen, den Tuben und Ovarien, zur Schau. — Um aber die obern Verdauungsorgane ohne Aufhebung ihrer Verbindung wahrzunehmen, läßt man durch einen Gehülfen die falſchen Rippen ſo viel als möglich in die Höhe ziehen, oder gibt der Lendengegend auch wohl eine noch ſtärkere Unterlage, wodurch der Oberleib tiefer zu liegen kommt. Man betrachtet dann die Leber mit ihrem vordern Rande, und in ihrer obern Verbindung mit dem Diaphragma, beſonders durch das ſuspenſoriſche Ligament. Nach Aufheben derſelben kommt aber beſonders ihre untere Fläche mit der Gallenblaſe zum Vorſchein, die bis zum Hals hin, auch hinſichtlich der in ihr enthaltenen Galle oder auch Steine, befühlt werden kann; die ſich hier immer auf der Oberfläche der Leber dem Auge zeigenden gelben Flecke von Durchſickerung der Galle durch die Häute, welche unverzüglich nach dem Tode anhebt, dürfen zu keinen irrigen Schlußfolgen verleiten. Links zeigt ſich bei aufgehobener Leber der Magen in ſeiner ganzen Länge, nebſt dem kleinen Netz und dem obern Theile des

Duodenums. Zwiſchen dem Halſe der Gallenblaſe und der erſten Krümmung des Duodenums iſt das ſogenannte Winslowſche Loch, bei nur einiger Uebung in der Behandlung dieſer Theile, nicht leicht zu verfehlen. Das gewöhnliche Experiment, durch ein in daſſelbe gebrachte Rohr beide Netze aufzublaſen, gelingt am ſicherſten, je jünger die Perſon war, deren Leiche man vor ſich hat, am gewiſſeſten beim Fötus. (Vgl. Netze.) Das Pancreas kommt zum Vorſchein, wenn die untere Fläche des Magens in die Höhe gehoben wird, die Milz aber, indem man den Grund des Magens unter den kurzen Rippen der linken Seite hervorzieht, dem ſie anhängt. Die Nieren und überhaupt die nicht in dem Sack des Peritonäums eingeſchloſſenen Theile werden nur unvollkommen, und nur in ihrer oberflächlichen Form und durch das Gefühl wahrgenommen, indem man die ſie bedeckenden, bisher betrachteten Theile auf die Seite bringt. Um ſolche jedoch gehörig in das Auge zu bekommen, müſſen die zur Verdauung dienenden Abdominaleingeweide weggenommen werden.

Einzelne Theile kann man ſchon durch einfache Schnitte zur Anſicht bringen. Am beſten aber beſeitigt man die Verdauungseingeweide in ihrem Complex auf folgende Weiſe. Man unterbindet zuvörderſt den Maſtdarm ſo tief als möglich, nachdem man, wenn er nicht etwan vorher durch den After nach Bedürfniß gereinigt worden war, den Koth, den man durch Fühlen darin wahrnimmt, mit den Fingern aufwärts gedrängt hat. Geſchieht die Unterbindung höher, wo ſie noch leichter iſt, ſo muß ſie doppelt angebracht werden; eben ſo wird der Oeſophagus dicht unter dem Diaphragma zweimal in geringer Entfernung von einander unterbunden. Nun wird der Maſtdarm, entweder über der Ligatur, oder zwiſchen dieſen, wenn ſolche doppelt war, ſodann auch der Oeſophagus zwiſchen den Ligaturen durchſchnitten, und der ganze Darmcanal von ſeiner Verbindung mit dem Meſocolon und Meſenterium von unten nach oben durch das Meſſer gelöſ't. Soll die hintere Höhle des Unterleibes ganz frei zur Anſicht kommen, ſo wird zugleich die Leber von ihrer ligamentöſen Verbindung mit dem Diaphragma, bis zur Hohlvene, gelöſ't, dieſe dann ebenfalls doppelt unterbunden, und zwiſchen beiden Ligaturen ein Durchſchnitt gemacht. Die übrigen Trennungen und Durchſchneidungen der ligamentöſen und membranöſen Verbindungen der arteriöſen Gefäße u. ſ. w. unterliegen keinen Schwierigkeiten. Nachdem dieß bewirkt iſt, kommen nicht nur das Diaphragma mit ſeiner, der Abdominalhöhle zugekehrten Hohlfläche, ſondern hinterwärts die Nieren, mit den Nebennieren, die Harnleiter, die großen arteriöſen und venöſen Stämme des Unterleibes, und in dem Becken die Harnblaſe, nebſt den innern Genitalien, nach deren Verſchiedenheit in beiden Geſchlechtern, in Verbindung auf genügende Art, und ſo weit dieß ohne eigentliche und feinere Präparation der Theile möglich iſt, zur Schau.

Die Oeffnung der Abdominalhöhle von hinten erfordert viele Mühe, iſt ungewöhnlich, aber inſtructiv, weil ſie Anſichten der relativen Lage der Theile gewährt, welche man ohnedieß nie erlangt[3].

3) Vgl. Chr. Fr. Ludwigii icones cavitatum thoracis et abdominis a tergo apertarum, Lips. 1789, fol. Auf 2 mit rother Farbe abgezogenen Kupfer-

Folgendes iſt das Verfahren dazu, nach Fiſcher[4]. Man macht längs des Rückens einen Schnitt, bis nahe an den After; der Querſchnitt von dem Nabel aus wird bis zu dieſem verlängert; dann macht man noch einen Querſchnitt von einem Hinterbacken zu dem andern, oder, was Vorzug verdient, man führt das Meſſer, ehe der vordere lange Schnitt vollendet iſt, unter der Mitte des Kreuzknochens, rechts und links nach den Schenkeln zu, ſo daß dadurch auf den Hinterbacken zwei dreieckige Lappen entſtehen, die ſich dann zurückſchlagen laſſen. Die Fleiſchmaſſen werden zugleich mit der Haut weggenommen. Soll nun nicht zugleich, wie dieß indeſſen meiſt beabſichtigt wird, auch die Bruſthöhle mit eröffnet werden; ſo wird die Rückenwirbelſäule mit einer Säge zwiſchen dem letzten Rückenwirbel und erſten Lendenwirbel durchſchnitten, wobei man ſich jedoch zu hüten hat, nicht die Schenkel des Quermuskels zu verletzen; man hält deshalb mit dem Schnitte, wenn man damit faſt durch zu ſeyn glaubt, innen, ſchafft das Peritonäum zur Seite, und unterſucht, wie weit man noch zu ſägen, und welche Richtung man der Säge zu geben habe, um nichts ungehörig zu verletzen. Nach Endigung dieſes Schnitts macht man einen zweiten zwiſchen dem erſten und zweiten Lendenwirbel, mit gleicher Vorſicht, und nimmt den auf dieſe Art durchſchnittenen erſten Lendenwirbel heraus. Sonach hat man Raum erhalten, um die übrigen Lendenwirbel von den ihnen einwärts anhängenden Theilen abzuſchälen und, was am beſten iſt, einzeln wegzuſchaffen. Um den Kreuzknochen entfernen zu können, verlängert man die vorigen Schnitte auf den Hinterbacken, trennt das Fleiſch von dem Knochen, und ſchlägt es nöthigenfalls zurück. Nun zerſtört man mit einem ſtarken Meſſer, ſo weit als möglich, die Knorpelmaſſe zwiſchen dem Hüftſtück des Hüftknochens und dem Kreuzknochen, bricht mit einem Hebeiſen dieſen von jenem los, und ſchält ihn einwärts von den weichen Theilen ab, wodurch man ihn dann mit dem Larynxknochen ganz los bekommt und wegnehmen kann. In der Regel wählt man für dieſe beſchwerliche Arbeit Kinderleichen[5].

II. Oeffnung der Bruſthöhle.

In der gewöhnlichen Weiſe der Eröffnung der Höhle von vorn wird folgendermaßen verfahren.

Die Hautdecken werden von dem Manubrium des Sternums an bis zum xyphoideiſchen Knorpel in einem Zuge durchſchnitten. Nun werden unten und oben auf beiden Seiten Querſchnitte gemacht: unten von dem Anſatze des xyphoideiſchen Knorpels aus ſchräg abwärts nach der Richtung der Rippen bis zur Seite des Thorax; oben, nachdem die Haut vorher nach dem Halſe zu geſpannt worden iſt, von der Mitte des einen Schlüſſelknochens, längs der Richtung derſelben, bis zu der des andern, ſo daß dieſer Schnitt mit dem Anfange des Längenſchnittes in Verbindung kommt. Nun werden die den

tafeln ſind hier die Theile beider Körperhöhlen dargeſtellt, wie ſie ſich bei einem Kinde weiblichen Geſchlechts zeigen. In den Loderſchen Tafeln ſind Taf. 64. Fig. 1. u. 2. zwei gleiche Anſichten nach der Leiche eines 10tägigen Knaben gegeben. 4) a. a. O. 2. Th. S. 162. 5) Wie die durch dieſes Verfahren ſichtbar werdenden Abdominalorgane nach und nach zu präpariren ſind, um ſie alle deutlich zur Anſicht gelangen zu laſſen, darüber gibt Fiſcher, (a. a. O.,) ferner ausführliche Nachweiſung, auf welche wir hier verweiſen.

Bruſtknochen und die Rippen auf der vordern Seite bedeckenden Weichtheile von denſelben lospräparirt und zurückgeſchlagen. Hat man aber die Abdominalhöhle früher durch einen Kreuzſchnitt eröffnet, ſo ſchält man, von dem obern Lappen an, die Muskeln mit der Haut von unten nach oben los, und erſpart dann den oben bemerkten untern Querſchnitt. Iſt nun auf eine oder die andere Weiſe der ganze Umfang der Rippenknorpel mit dem Sternum blos gelegt; ſo kommt man an den ſchwierigſten Theil der Oeffnung, an die Löſung des Manubriums des Sternums, und zugleich der erſten Rippe von dem vordern Ende des Schlüſſelknochens. Man löſ't, als Vorbereitung hierzu, den ſchrägen Theil des Sternocleidomaſtoideus, der ſich an das Manubrium anſetzt, auf jeder Seite dicht an demſelben ab. Indem man dann die Achſel derſelben Seite etwas bewegt und vorwärts drängt, wird die Stelle der Verbindung des Schlüſſelknochens mit dem Manubrium um ſo deutlicher; hier geht man mit einem Knorpel- oder einem der größern und abgenutzten Meſſer des anatomiſchen Beſtecks ein, und zerſchneidet das Capſelligament in ſeinem ganzen Umfange, zugleich aber auch das rhomboideiſche Ligament, welches das Sternalende des Schlüſſelknochens mit dem Knorpel der erſten Rippe verbindet. Man hält mit Vortheil während dieſes Ausſchälens den Schlüſſelknochen mit ſeinem vordern Theile mittelſt eines Hakens in die Höhe, und ſchneidet langſam von innen nach außen, den Schlüſſelknochen immer mehr aufwärts haltend, mit der beſondern Vorſicht, daß, beim Trennen des Schlüſſelknochens von der erſten Rippe, die Subclavicularvene nicht verletzt werde, welches vornehmlich dadurch vermieden wird, daß man beim Schnitt ſich nicht von der untern Fläche des Schlüſſelknochens entfernt, und mit der Spitze des Meſſers nicht tiefer, als es nöthig iſt, eindringt. Will man, nachdem man auf gleiche Weiſe auch auf der andern Seite verfahren iſt, beſonders in dem obern Theile der Bruſt eine freiere Anſicht gewinnen; ſo löſ't man die Schlüſſelknochen auch aus ihrer hintern Verbindung mit dem Acromium, und nimmt ſie ganz weg. Nunmehr werden die Rippenknorpel, (die man durch die Verſchiedenheit der Farbe leicht von den knöchernen Theilen der Rippen unterſcheidet,) von dieſen mittelſt des Knorpelmeſſers gelöſ't, unter Wahrnehmung, daß man mit der Spitze des Meſſers keinen Theil der Bruſthöhle verletze. Man fängt mit Durchſchneidung der erſten Rippe an. Die Schnitte macht man zur Sicherheit langſam und in mehrern Anſätzen; daß man den Knorpel völlig abgelöſ't habe, deutet ein ſchnalzender Ton beim letzten Durchſchneiden an. Mehrerer Sicherheit wegen kann man auch zwiſchen der zweiten und dritten Rippe, in der Gegend der Vereinigung mit ihren Knorpeln, einen Theil des Intercoſtalmuskels bis zu der Pleura wegnehmen, dieſe dann aufheben, behutſam durchſchneiden, und, indem man mit dem Zeige- und dem Mittelfinger der andern Hand in die Bruſthöhle eingeht, die übrigen Rippenknorpel abwärts zwiſchen beiden, den Schnitten entſprechend, fortlaufenden Fingern ablöſen, zuletzt dann auch die beiden obern Knorpel etwas in ſchiefer Richtung nach innen. In derſelben Richtung, wie die Rippenknorpel durchſchnitten worden, werden auch die zwiſchen denſelben befindlichen innern Intercoſtalmuskeln, und, wie dort, auch die darunter liegende Pleura

durchſchnitten. Sind die Rippenknorpel verknöchert, ſo müſſen dieſelben durchmeißelt, oder durchſägt werden. Es iſt zuletzt nur noch das, ſonach außer allem Zuſammenhang durch knorpliche und ligamentöſe Verbindung geſetzte vordere Bruſtblatt auch noch von dem Mediaſtinum und dem Pericardium zu löſen, was ohne Schwierigkeit durch Abſchälen von oben nach unten geſchehen kann, indem man das Sternum, mit den daran gebliebenen Rippelknorpeln, welche eben jenes Blatt bilden, in die Höhe, und, während man mit dem Abſchälen fortfährt, mit dem beweglich gewordenen Theile immer mehr aufwärts zieht, endlich aber das Ganze nach dem Unterleib zurückſchlägt, wo es dann in ſeinen musculöſen und häutigen Verbindungen mit dieſen bleibt. Hat man aber den Unterleib vorher geöffnet, ſo kann man es auch, nachdem jene Verbindungen, beſonders auch die der untern Rippenknorpel mit dem Diaphragma, gelöſ't ſind, von unten nach oben vom Herzbeutel und dem Mediaſtinum löſen, und nach dem Hals zu zurücklegen; oder man kann es auch ganz aus ſeiner untern und obern Verbindung bringen und entfernen.

Nach ſolchergeſtalt geöffneter Bruſthöhle hat man zwiſchen den zugleich geöffneten Säcken der Pleura das, noch mit ſeinem Pericardium bedeckte Herz in der Mitte, nach der linken Seite zu, vor ſich, welches Pericardium dann ſelbſt noch zerſchnitten werden muß, um das Herz mit den Anfängen der großen Gefäßſtämme zur Schau zu legen. In den geöffneten Pleuraſäcken zeigen ſich die in völligem Normalzuſtande nur an der Luftröhre und den großen Stämmen ihrer Blutgefäße hängenden Lungen, meiſtentheils jedoch in einiger Verwachſung mit der Pleura; oberhalb des Herzbeutels zeigt ſich im vordern zerſchnittenen Mediaſtinum bei Erwachſenen ein Klumpen Fett, bei Kindern aber die Thymus. Ohne Herausnahme der Lungen und des Herzens laſſen ſich die abſteigende Aorta und der Oeſophagus im hintern Mediaſtinum nur undeutlich wahrnehmen, wenn man die linke Lunge gegen die Mitte zu herüber ſchlägt.

Da nun aber bei dieſem gewöhnlichen und einfachen Verfahren, die Bruſthöhle zu öffnen, die pleuritiſchen Säcke zerſtört werden, das Mediaſtinum mit den vordern, von ihm gebildeten Räumen aus ſeiner Lage kommt, die Lungen in ihren hintern Theilen, und überhaupt mehrentheils gar nicht zum Vorſchein kommen[6], die in dem hintern Mediaſtinum aufgenommenen Theile aber nicht ohne fortgehende Zergliederung in die Anſicht gelangen; ſo verdient in wiſſenſchaftlicher Hinſicht die Eröffnung der Bruſthöhle zur Seite den Vorzug, wofür folgendes das geeignete techniſche Verfahren iſt[7].

Man macht einen Längenſchnitt durch die Haut von dem Hals bis zur Herzgrube, dann von dieſer aus auf der einen Seite zwei Querſchnitte, den einen von der Halsgrube an, längs des Schlüſſelknochens, bis zum Oberarm, den andern von der Mitte des Sternums aus nach dem Rücken zu, dann noch einen bogenförmigen von der Herzgrube nach den untern Rippen zu. Nun nimmt man die ſämmtlichen Weich-

6) Das Zerknicken und Zurückſchlagen der Rippen bei gewöhnlichen Sectionen zur beſſeren Unterſuchung der Lungen in ihrer Tiefe, ohne ſie herauszunehmen, iſt ein rohes Verfahren, und nur ein Nothbehelf, wo die Zeit dem techniſchen Zergliederer nicht zu Gebote ſteht. 7) ebenfalls nach Fiſcher, (a. d. O. S. 112.)

theile über den Rippen dieſer Seite weg, löſ't auch die Intercoſtalmuskeln von den Rippen los, und ſchält ſie zugleich von vorn nach hinten von der darunter liegenden Pleura ab. Hierauf ſchneidet man die Rippenknorpel von dem Sternum ab, unter Vorſicht, die Pleura darunter nicht zu verletzen, und löſ't zugleich dieſe Haut von der innern Fläche der Rippen. Iſt dieß von der erſten Rippe an bis zur zehnten oder eilften geſchehen, ſo werden dieſe in ihrem Winkel mit einer Meſſerſäge durchſägt und entfernt.

Nun hat man die eine Seitenanſicht der Bruſthöhleneingeweide ihrer Lage nach, und kann ſich dann dieſelbe Anſicht auch auf der entgegengeſetzten Seite verſchaffen. Die Pleuraſäcke ſind unverletzt, und auch das Mediaſtinum iſt, ſeiner eigentlichen Bildung nach, deutlich und gehörig zu erſchauen, wenn man den einen und den andern Pleuraſack öffnet. Zu näherer Unterſuchung des vordern Mediaſtinum's wird dann das Sternum von ſeiner Verbindung mit dem Schlüſſelknochen gelöſ't, und von oben nach unten abgeſchält. Iſt man damit bis zur Hälfte gekommen, ſo kann man durch Aufblaſen mittelſt eines Röhrchens, insbeſondere den vordern dreieckigen Raum, ſeiner Form nach, zur Anſicht bringen. Nachdem die Ablöſung völlig bewirkt und das Sternum über den Unterleib zurückgeſchlagen, oder bei Seite geſchafft worden iſt, erlangt man von der Lage des Herzens mit ſeiner Hülle, und der der Thymusdrüſe eine völlig reine Erkenntniß. Wird das Pericardium von allen Seiten von oben nach unten frei gemacht, und in die Höhe gehoben, ſo wird nun auch der hintere dreieckige Raum des Mediaſtinums deutlich erſichtlich, und man kann nun, nach Zerſchneiden der beiden Blätter deſſelben, die darin befaßten Theile in Augenſchein nehmen.

Noch beſſer aber erlangt man die Anſicht der letztern Theile, wenn man die Mühe nicht ſcheut, die Oeffnung der Bruſthöhle von hinten zu bewirken. Man macht hierzu anfänglich einen Längenſchnitt durch die Haut, von dem letzten Halswirbel an bis zum letzten Rückenwirbel, dann drei Querſchnitte auf beiden Seiten: einen obern von einem Schlüſſelknochen zum andern, einen mittlern quer über den Rücken, zwiſchen dem ſechſten und ſiebenten Rückenwirbel, und einen untern gleichen, zwiſchen dem letzten Rücken- und erſten Lendenwirbel. Nun werden alle häutige und musculöſe Ueberkleidungen der Rippen weggenommen, auch die Intercoſtalmuskeln, wie bei dem vorher gedachten Verfahren; die Rippen werden von der erſten bis zur eilften an ihren Winkeln abgeſägt, aus den Gelenken an den Rückenwirbeln gelöſ't, und die abgetrennten Stücke bei Seite geſchafft. Die Schulterblätter werden entweder ebenfalls weggenommen, oder, nachdem mehrere ihrer Muskeln abgeſchnitten worden, zur Seite gezogen. Nun trennt man vorſichtig, mit dem Meſſer oder der Säge, den letzten Halswirbel von dem vorletzten, und ſchneidet dann, bis zum vorletzten Rückenwirbel, alle Spinalproceſſe möglichſt tief, jedoch nur nach und nach, von den Körpern der Wirbel ab. Hierauf werden zwiſchen durch, indem zugleich ein Gehülfe die noch erhalten gebliebenen Wirbel in die Höhe zieht, die beiden Säcke der Pleura von den Körpern jedes Wirbels vorſichtig abgelöſ't, was aber auch ſchon bei Wegnahme der Rippen geſchehen kann. Nun wird der losgemachte

Körper von den übrigen abgeſchnitten, und ſo bis zum eilften Rückenwirbel fortgefahren[8]. Man hat nunmehr den hintern Raum des Mediaſtinums, mit den in demſelben enthaltenen Theilen, die abſteigende Aorta, den Oeſophagus u. ſ. w. in offener Anſicht, und kann von da aus auch zur Betrachtung der übrigen Bruſttheile von hinten nach vorn fortgehen, wofür indeſſen auch eine mühſame, aber nicht minder inſtructive Präparation der Halstheile von hinten nach vorn nöthig iſt[9].

III. Oeffnung der Hirnhöhle.

Sie kann, da dieſe Höhle in ihrem ganzen Umfange von Knochenwänden gebildet wird, durch bloß ſchneidende Inſtrumente nicht bewirkt werden. Das gewöhnliche Verfahren, dazu zu gelangen, iſt daher das Durchſägen des Hirnſchädels. Ein neueres Verfahren, die Hirnſchale durch ein Inſtrument, das die Mitte zwiſchen einer Hacke und einem Hammer hält, (Hachette anatomique,) zu eröffnen, haben wir unter dem Artikel Hammer[10] angezeigt, und übergehen es hier.

Die Hirnſchalendurchſägung hat weit mehrere Schwierigkeiten, wenn der Kopf mit dem Rumpfe in Verbindung geblieben iſt, und man kann dabei eines Gehülfen, der dem Kopfe die beim Durchſägen in den allſeitigen Richtungen, in welchen dieß geſchehen muß, nöthige Stellung und Haltung geben muß, nicht wohl entbehren. Dem vom Rumpfe getrennten Kopfe aber kann man durch eigene anatomiſche Vorkehrungen, (Kopfhalter,) die zu der Verrichtung nöthige Feſtigkeit geben, und kann dann des Gehülfen entrathen, in deſſen Ermangelung bei einem ungetrennten Kopfe die anatomiſche Technik jedoch durch die Kopfſchraube ein Hülfsmittel darbietet. (S. die genannten Artikel.)

In den gewöhnlichen Fällen wird vor Eröffnung der Hirnſchale eine ſo hohe und zugleich ſo feſte Unterlage unter dem Nacken der auf dem Rücken liegenden Leiche angebracht, daß der Kopf bei Vorwärtsbiegung eine aufrechte Stellung erhält. Nach abgeſchnittenen Haupthaaren macht man zuvörderſt einen Kreuzſchnitt in die Kopfbedeckungen, durch einen von der äußern Occipitalprotuberanz bis zur Glaze, oder wenn man die Stirnhaut ſchonen will, nur bis zu dieſer reichenden Bogenſchnitt, und einen gleichen von der Stelle vor dem Ohr, in der Mitte der einen Schlafgegend zu derſelben Stelle auf entgegengeſetzter Seite. Man macht die Schnitte durch die aponeurotiſchen Kopfbedeckungen hindurch ſo tief, daß man bis auf das Pericranium gelangt. Von den in der Scheitelgegend zuſammenſtoßenden Spitzen der ſonach gebildeten vier Lappen der Kopfbedeckungen aus präparirt man dieſe nun völlig von dem Pericranium los, indem man, wenn der Schnitt durch die Stirn nicht weit genug verfolgt wurde, die Geſichtshaut hier überſtülpt. Iſt ſonach der Hirnſchädel in ſeiner obern Wölbung hinlänglich bloß gelegt, ſo pflegt man eine mit Kohle gefärbte Schnur ſo rund herum anzulegen, daß man vorn noch etwan $\frac{1}{2}$ Zoll von dem obern Orbitalbogen entfernt ſich hält, hinten aber

8) Wir beziehen uns auch in Hinſicht dieſer Zubereitung auf das in der Note 3. Gedachte. 9) Das nähere Verfahren hierbei, und um auch Präparate der zur Anſicht kommenden Theile zu erhalten, gibt ebenfalls Fiſcher, (a. d. O. S. 118.) an. 10) 3. B. S. 828.

bis zur gedachten Protuberanz herabgeht; der nach Wegnahme der Schnur auf dem Scheitel bleibende ſchwarze Kreis deutet die Richtung an, in der man die Säge, wenn man ſie auf die vordere Stelle dieſes Cirkels eingeſetzt hat, gleichmäßig erhalten muß. Tiefer darf man nicht herabgehen, um vorn die Schleimhöhlen des Stirnknochens ſo viel als möglich zu ſchonen, hinterwärts nicht nach dem Auſſägen unterhalb des Tentoriums des kleinen Gehirns zu gelangen. Geübte Anatomen bedürfen dieſer Vorzeichnung nicht; ſie ſehen darauf, daß, wenn ſie die Säge vorn einſetzen, ſie von den Augenhöhlenbogen aus auf beiden Seiten in gleichmäßiger Entfernung bleiben, und verfolgen dann genau dieſelbe Richtung, wo ſie bei Fortgang der Verrichtung auch hinterwärts weder zu hoch, noch zu tief in die Hirnſchädelhöhle eindringen.

Am leichteſten geht die Arbeit von Statten, wenn derjenige, der die Säge führt, zur rechten Seite des nach derſelben Seite hin gedrehten Kopfes ſtehend, und die Säge in der rechten Hand führend, das Auſſägen zuerſt von dem Stirnknochen aus nach der linken Seite zu bewirkt, durch einen Gehülfen dabei den Kopf an den zwei vordern Lappen halten und die linke Hand auf dem Hirnſchädel unweit des Schnittes aufruhen läßt, um durch Druck damit auf die Unterlage ihm noch etwas mehr Feſtigkeit zu geben. In der Schlafgegend iſt der Schlafmuskel mit ſeiner Aponeuroſe entweder bereits weggenommen, oder er wird geſpalten, und die Hirnſchale für die Stelle des Schnitts ebenfalls bloß gelegt. Von hier aus wird dann das Auſſägen ſo weit als möglich nach der Mitte des Hinterhauptsknochen zu fortgeſetzt. Nun tritt der Leichenöffner auf die linke Seite des zu eröffnenden Kopfes, und durchſägt auf dieſelbe Weiſe denſelben auf entgegengeſetzter Seite, zugleich aber auch das hinten noch verbliebene mittlere Stück des Occipitalknochens, wobei, um beſſer dazu zu gelangen, der Gehülfe ſo viel als möglich an den Lappen vorwärts zieht. Das Sägen geſchieht immer mit Vorſicht, daß man die Richtung nicht verliere, und nicht unverſehens zu tief eindringe, um dadurch die harte Hirnhaut, ja ſelbſt das Gehirn verletze. Die unter dem Sägen zum Vorſchein kommenden röthlichen Späne deuten an, daß man in die Diploe gelangt ſei; von hier an muß man die Vorſicht verdoppeln, um die nun noch rückſtändige innere Tafel der Hirnſchale nicht zu ſchnell zu durchſägen, und dadurch Verletzungen in dem Gehirnorgane zu bewirken; man unterſucht daher, während man öfters abſetzt, mit einer ſtumpfen Lanzette, ob die innere Tafel ganz durch ſei, oder ob man noch Theile davon, und welche, als rückſtändig zu durchſägen habe. Am ſchwierigſten iſt das völlige und unverletzende Durchſägen in der Mitte des Stirnknochens, und dann vorzüglich auch in der Mitte des Hinterhauptknochens; hier trennt man die verbliebenen Zwiſchenſtücken der innern Tafel, angemeſſen wohl auch mit Meißel und Hammer. Hat man ſich aber nun überzeugt, daß der Knochenzuſammenhang überall gehörig gelöſ't ſei, und der abgeſägte Theil des Hirnſchädels nur noch durch ſeine Gefäßverbindung mit der harten Hirnhaut zuſammenhänge; ſo ſetzt man einen ſtumpfen Meißel oder Hirnſchalenheber in der Mitte des Stirnknochens in den Cirkeleinſchnitt ein, und hebt damit langſam den Knochenabſchnitt in die Höhe.

Nachdem dann dieß ſo weit erfolgt iſt, daß man auch die Finger in den Einſchnitt bringen kann, zieht man damit, unter Vermehrung der Kraft, das Knochenſtück aufwärts und rückwärts, und erhält auf dieſe Weiſe die allmählige völlige Trennung deſſelben.

Nun liegt die harte Hirnhaut bloß vor Augen, die man dann, um zu den zarteren Hirnhäuten zu gelangen, längs des obern ſichelförmigen Fortſatzes auf beiden Seiten einſchneidet, und indem man zu jeder Seite in der Mitte zugleich einen Querſchnitt macht, vier Lappen derſelben erhält, die man zurückſchlägt, um die Arachnoidea zur Anſicht zu erhalten. Man kann aber auch die harte Hirnhaut rechts und links zur Seite der Knochendurchſchnitte ablöſen und nach der Mitte zu zurückſchlagen. Die Arachnoidea wird beſonders dadurch als das Gehirn gleichmäßig überziehende Haut erkannt, daß man auf der Stelle einer Vertiefung zwiſchen den ſich ſichtbar machenden Windungen des Gehirns mit einer Schere einen Einſchnitt macht, ein Röhrchen in dieſen einbringt, und dadurch Luft unter ſie bläſ't, die ſolche dann in einer größern oder kleinern Fläche erhebt. Den obern ſichelförmigen Fortſatz kann man der Länge nach aufſchneiden. Indem man ihn aber von dem Hahnenkamm des Stirnknochens vorn losſchneidet, in die Höhe zieht, und die venöſen Verbindungen, in denen er mit den beiden Hemiſphären des großen Gehirns ſteht, abſchneidet, oder zerreißt und ihn ſelbſt zurücklegt, bekommt man die Hemiſphären des großen Gehirns, und indem man dieſe von einander zieht, die Gehirnſchwiele zwiſchen ihnen zu ſehen. Will man die Hirnhöhlen unterſuchen, ſo nimmt man durch horizontale Schnitte die Hemiſphären ſo weit weg, bis die beiden Seitenhöhlen des Gehirns oberwärts offen erſcheinen, von welchen aus man dann zur Unterſuchung der tiefern Räume im Gehirn fortgeht.

Will man aber den Boden des Gehirns und deſſen Grundfläche, auch zugleich das kleine Gehirn unterſuchen; ſo gehen entweder vorige Unterſuchungen voraus, oder man ſchneidet ringsum die harte Hirnhaut, nebſt der Anheftung des ſichelförmigen Fortſatzes, an dem Hahnenkamm durch, ſo daß das Gehirn von der harten Hirnhaut bedeckt bleibt, und nach Herausnahme darauf gelegt werden kann. Es wird nun das Gehirn nach vorn zuerſt aufgehoben, mit der Vorſicht, daß die hierbei leicht abreißenden Geruchsnerven ſo lange als möglich an dem Gehirn erhalten bleiben. Nun werden die Sehnerven, dann nach einander die übrigen Nervenpaare, indem man ferner das Gehirn in die Höhe hebt, ſo abgeſchnitten, daß die Stellen, wo ſie in das Gehirn ein- oder übergehen, deutlich wahrnehmbar bleiben. In der Regel ſchält man auch die pituitariſche Drüſe aus dem Türkenſattel aus, und läßt ſie in Verbindung mit dem Infundibulum, welches man ohnedieß ebenfalls durchſchneidet. Im Verfolg wird nun auch das Tentorium des kleinen Gehirns von vorn nach hinten, vom obern Rand des Felſentheils des Schlafknochens auf beiden Seiten abgetrennt, dann das verlängerte Mark ſo tief als möglich mit dem Meſſer durchſchnitten, und ſo gelangt man denn dahin, daß man das ganze Gehirn, welches man bisher auf der linken Hand liegen ließ, mit Nachhülfe der rechten Hand herausnehmen und nebſt dem kleinen Gehirn umgekehrt zur Anſicht erhalten kann, wodurch dann aber auch

die Baſis der Hirnhöhle, mit der harten Hirnhaut überkleidet, dem Auge offen ſich darlegt.

Bei Kindern erfolgt die Abnahme des obern Theils des Hirnſchädels in Form einer Kopfkappe nicht ſo leicht, weil die Verbindungen der Stellen, wo die Suturen ſich bilden, mit der harten Hirnhaut zu feſt ſind, und man muß deshalb oft jeden Knochen einzeln von den Suturen aus bis zu der Durchſägung mit dem Knorpelmeſſer von der harten Hirnhaut trennen.

IV. Oeffnung des Rückenmarkcanals.

Man wählt hierzu beſonders Kinderleichen, bei denen die Arbeit weit erleichterter iſt. Von der Occipitalprotuberanz an wird, bei völlig gerader Richtung des Kopfes, ein Längenſchnitt über alle ſpinöſen Proceſſe ſämmlicher Wirbel weg, ingleichen über den Kreuzknochen in ſeiner Mitte, bis an den Coccyxknochen gemacht, ſo tief, daß die ſpinöſen Proceſſe ſelbſt zum Vorſchein kommen. Von dem Anfange des Schnittes an wird auf beiden Seiten ein Querſchnitt bis zum maſtoideiſchen Theil des Schlafknochens zu, und ein gleicher unten von dem hintern Theil des Kammes des Darmſtücks des Hüftknochens nach dem Coccyxknochen hin gemacht. Nun werden die allgemeinen Decken und alle Muskeln zwiſchen den ſpinöſen und Querproceſſen der wahren und falſchen Wirbel, nebſt den am Hinterhaupte liegenden, von der Mitte nach den Seiten zu möglichſt rein abgelöſ't. In der Mitte des Rückgraths werden zwiſchen zwei ſpinöſen Proceſſen das Ligament und der Muskel getrennt, und nun werden mit Meißel und Hammer alle Schenkel der ſpinöſen Proceſſe auf beiden Seiten, etwas ſchräg von innen nach außen, abgeſchlagen; ſo wird aufwärts fortgefahren, und zuletzt auch der hintere Bogen des Atlas durchmeißelt; in gleicher Weiſe wird in entgegengeſetzter Richtung dieſe Arbeit abwärts nach dem Kreuzknochen zu verfolgt, und zuletzt wird auch noch deſſen dreieckiger Canal geöffnet. Man hat ſich bei dem Meißel vorzüglich vor leicht dadurch bewirkten Verletzungen der harten Hirnhaut, oder ſelbſt des Rückenmarks zu hüten. Bei halb- bis einjährigen Kindern verrichtet man dieſelbe Arbeit noch leichter mittelſt eines ſtarken Knorpelmeſſers, oder auch einer ſtarken Schere, beſonders wenn etwan geſpaltenes Rückgrath vorhanden iſt.

Es iſt nun die harte Hirnhaut, wie ſie das Rückenmark überzieht, gemeiniglich auch mit einer ſulzigen Feuchtigkeit umfloſſen iſt, wahrzunehmen; nach Oeffnung derſelben kommt das mit der arachnoideiſchen und weichen Hirnhaut überzogene Rückenmark in die Anſicht. Will man dieſe auf der vordern Fläche erlangen, ſo müſſen die Rückenmarksnerven, wo ſie eintreten, zu beiden Seiten abgeſchnitten werden, worauf dann das Rückenmark an dem Occipitalknochen abgeſchnitten abwärts übergelegt wird, wobei auch zugleich die Seitenöffnungen, durch welche die Nerven ihren Durchgang nehmen, zur Unterſuchung kommen. (H.)

Oeffnungen der Beckenhöhle, ſ. Aperturen des Beckens. — **der Haut**, ſ. Aperturen der Haut, auch Poren der Haut. — **des Fallopiſchen Waſſerganges**, ſ. Aperturen des Fallopiſchen Canals. — **des Unterkiefercanals**, ſ. Alveolarcanallöcher des Unterkiefers. — **im Vorhof**, ſ. Aperturen des Veſtibulums.

Oehl[1], **Oel**[2], (Oleum[3].) Unter dieſem Nahmen wird in der Chemie überhaupt ein jeder brennbare, leicht, flüſſige, organiſche Stoff von zäher Conſiſtenz unterſchieden, deſſen nähere, nachweisliche Beſtandtheile Kohlenſtoff und Waſſerſtoff, ohne Waſſer, hypothetiſch auch etwas Sauerſtoff, ſind. Nur ungehöriger Weiſe wurden in älterer Zeit auch andere flüſſige Stoffe von zäher Conſiſtenz Oehle genannt, ſo: die concentrirte Schwefelſäure, Vitriolöhl.

Man unterſcheidet fette Oehle, (Olea pinguia,) von ätheriſchen, (Olea aetherea.)

Die Hauptcharaktere der fetten Oehle ſind: Geruchloſigkeit, milder Geſchmack, Schwimmen auf dem Waſſer, (ſpecifiſches Gewicht: 0,902 — 0940,) Flüſſigkeit bei milder Temperatur, Feuerbeſtändigkeit bei der Siedhitze des Waſſers, und Veränderung ihrer Natur bei höhern Feuergraden, wobei ſie zum Theil flüchtig werden, Brennbarkeit, nachdem ſie bis zum Sieden erhitzt worden, Miſchbarkeit unter ſich, mit ätheriſchen Oehlen, Wachs, Kampfer, Harzen, Schwefel, Phosphor, nicht aber mit Waſſer und Alkohol. Die gewöhnlichen liefert das Pflanzenreich, wo ſie, mit nur wenigen Ausnahmen, meiſt zugleich mit Schleim- und Eiweißſtoff die Samen als Beſtandtheil enthalten. Thieriſche fette Oehle haben gewöhnlich dickere Conſiſtenz, und werden dann Fett genannt, (ſ. dieſe Artikel.) Weſentlich ſind ſie von fetten Oehlen der Pflanzen nicht verſchieden. Aber nicht nur für ſich kommen fette Oehle unter verſchiedlicher Conſiſtenz, (als Thran, Schmalz, Talg,) im thieriſchen Körper vor, ſondern auch als ausſcheidbarer Beſtandtheil in unterſchiedlichen Flüſſigkeiten, in der Milch, (als Butter,) in der Galle, in Eiern, (Eieröhl,) dem Ohrenſchmalz, auch vorzugsweiſe in feſten Theilen, wie den Haaren, Klauen, dem Gehirn u. a.

Aetheriſche Oehle unterſcheiden ſich durch ſpecifiken Geruch und Geſchmack, die beide ſelbſt wieder von unendlicher Verſchiedenheit ſind, Flüchtigkeit unter und bis zur Siedehitze des Waſſers, indem ſie ohne allen Rückſtand verdunſten, weit größerer Entzündlichkeit als die fetten Oehle, Miſchbarkeit unter ſich, mit fetten Oehlen und denen Stoffen, mit welchen dieſe ſich miſchen laſſen, außerdem aber auch mit Alkohol in allen Verhältniſſen, auch mit Waſſer, wiewohl nur in geringer und kaum wägbarer Menge. Ihre ſpecifiſche Schwere iſt bald geringer, bald größer als die des Waſſers, (0,870 — 1096.) Chemiſch betrachtet man ſie ebenfalls als aus Kohlenſtoff und Waſſerſtoff zuſammengeſetzt, wobei aber letzterer überwiegt. Nach analogen Schlüſſen legt man ihnen auch einigen Sauerſtoffgehalt bei. Pflanzen liefern ſie häufig und in allen organiſchen Theilen, und hängt von ihnen zunächſt ihr Geruch ab; doch ſind ſie nicht immer zu concentriren und ſtellen ſich als Aroma, (Spiritus rector nach Boerhaave,) dar. Aus thieriſchen Stoffen werden nur wenige geſondert dargeſtellt; dahin gehört beſonders das Ameiſenöhl; eine ähnliche Materie liefern

1) nach richtiger Adelungſcher Schreibart, übrigens ein uraltes Deutſches Wort, doch dem Griechiſchen ελαιον entſprechend. 2) nach Gottſchedſcher Schreibart, in vermeintlicher Ableitung von oleum, ungeachtet das Wort lange im nördlichen Europa aufgenommen war, ehe die Lateiniſche Sprache Eingang gewann. 3) „hanc canem faciam oleo tranquilliorem." Planti Poen. act. 5. sc. 4. v. 66.

die hornartigen Ueberzüge von Thieren, z. E. dem Pferdehufe[4]. Von gleicher Natur ſind aber eine Menge feiner thieriſcher Stoffe, die man bloß durch den Geruch erkennt, wie von der friſchen Milch, von friſchem Blut, beſonders dem Samen, welche man gewöhnlich als Aura bezeichnet. Vgl. Riechſtoffe.

Empyrevmatiſche Oehle, (Olea empyrevmatica,) ſind keine aus organiſchen Körpern ausziehbaren Stoffe, ſondern durch Verbrennen und Verkohlung entſtandene Producte. Sie werden aus fetten Oehlen, auch aus Harzen, Balſamen, am gewöhnlichſten durch trockene Deſtillation organiſcher Körper erhalten. Sie ähneln den ätheriſchen Oehlen, enthalten aber mehr Kohlenſtoff als dieſe, und mehr Waſſerſtoff als die fetten. Die vegetabiliſchen empyrevmatiſchen Oehle verändern ſich wenig an der Luft und im Lichte, verdicken ſich nicht, und haben aromatiſche Theile von Pflanzen aufgenommen. Zu ihnen gehört das Wachsöhl, Aſphaltöhl, Braun- und Steinkohlenöhl, Succinöhl, und auch das Bergöhl, oder die natürliche Naphtha, iſt dahin zu rechnen. Thieriſche empyrevmatiſche Oehle ſind der Zerſetzung ausgeſetzt, während welcher ihr an ſich widriger Geruch ſich noch mehr verſchlimmert; ſie färben ſich durch bloße Lichteinwirkung braun, ja wohl ganz ſchwarz, und hinterlaſſen, wenn ſie von neuem durch Deſtillation rectificirt werden, Kohle; ſie haben außer den übrigen drei chemiſchen Grundſtoffen, Waſſerſtoff, Kohlenſtoff und Sauerſtoff, auch noch Stickſtoff, auch wahrſcheinlich Ammonium, öfters auch Phosphor in ihrer Miſchung. Das bekannteſte Product dieſer Art iſt das ſogenannte Dippelſche thieriſche Oehl, das in älterer Zeit aus dem Harn und den Excrementen, von Dippel aus dem Blute bereitet worden; ihm entſpricht völlig das Hirſchhornöhl, (Oleum cornu cervi foetidum;) alle thieriſche Stoffe, die Fett enthalten, liefern es, und der brenzliche Geruch, der beim Verbrennen derſelben entſteht, deutet daſſelbe an, wie ſchon der gewöhnliche Geruch beim Braten von Fleiſch, Schmoren von Butter, Speck u. dgl.

Neuerdings hat Chevreul[5] aus dem thieriſchen Fett durch Behandlung mit ätzendem Kali oder Natrum[6] eine flüſſig ſauer-fettige Materie eigner Art erhalten, und wegen ſeiner perlenmutterweißen Farbe als Margarin bezeichnet. Aus derſelben ſtellt er eine eigen unterſchiedene Oehlſäure dar, deren eigentliche Natur noch nicht völlig ausgemittelt erſcheint[7]. Vgl. Fettſäure und Fett.

4) nach John (n. Journ. f. Chemie u. Phyſ. 14. B. 3. H. S. 312.) 5) Mém. du Muséum d'histoire naturelle, 1815. T. I. 6) 250 Grammen Schweinefett, 1 Litre Waſſer, 150 Grammen ätzendes Kali werden zwei Tage lang einer faſt bis zum Kochpuncte reichenden Hitze ausgeſetzt. 7) Das Nähere darüber ſ. in John's Handwörterb. d. allg. Chemie 3. B. S. 26, 146, beſonders aber S. 297. (H.)

Oehl des Urins, ſ. Harnöhl.

Oehliche Feuchtigkeit, Oehligkeit, Oehlichtes Weſen, (Oleitas[1], Olivitas[2],) der von dem Oehl, als Beſtandtheil eines Gemiſches oder Körpertheils, dieſem ertheilte ſinnliche Charakter. S. Oehl, auch Fettigkeit.

1) Dornaei Parac. diction. h. v. 2) C. Hofmanni c. in Gal de us. part. l. 5. c. 3.

Oehrchen, Oehrlein, (Auricula,) Diminutiv von Ohr, ſ. Ohr.

Oehrlein des Herzens, ſ. Aurikeln des Herzens.

Oenomantie, (*Oenomantia*, Oinomantia,) aus dem Griechiſchen gebildetes Wort[1], eine Art der Wahrſagung der Alten aus Wein bei Libationen. S. unter Divination.

1) οινομαντεια. Peuceri comm. de praecip divinationum generibus p. 224 a.

Oeonomantie, (*Oeonomantia*, Oionomantia,) aus dem Griechiſchen gebildetes Wort[1], Wahrſagen aus dem Fluge von Raubvögeln, alſo entſprechend der Ornithomantie.

1) οιωνομαντεια. Peuceri comm. de praecip. divinationum generibus, p. 227 b.

Oesophageae arteriae, ſ. Oeſophagusarterien. — *glandulae*, ſ. Oeſophageiſche Drüſen. — *venae*, ſ. Oeſophagusvenen.

Oeſophageiſche Drüſen, (Oesophageae[1], s. Oesophagaeae[2] glandulae,) Drüſen[3], oder Schleimdrüſen[4], oder Drüſige Körper[5] der Speiſeröhre, Drüschen[6], oder Schleimdrüschen[7] des Schlundes, (Glandulae oesophagi[8], Glandulae oesophagi muciparae[9], s. mucosae, s. conglomeratae[10],) kleine, kaum $\frac{1}{4}$ Linie im Durchmeſſer haltende, zwiſchen der Muskel- und der innern Haut des Oeſophagus gelegene, am untern Theile deſſelben vorzüglich zahlreiche Schleimdrüſen, welche den die innere Fläche des Oeſophagus ſchlüpfrig erhaltenden Schleim abſondern. Die lymphatiſchen[11], oder Lymph- oder Saugaderdrüſen[12] des Oeſophagus, (Glandulae lymphaticae, s. conglobatae oesophagi,) liegen in großer Menge um denſelben herum. Von ihnen zeichnen ſich bisweilen einige in der Gegend des vierten und fünften Rückenwirbels, an der hintern äußern Fläche des Oeſophagus, oder, nach andern, an der vordern äußern Fläche deſſelben, durch ihre beſondere, kleinen Bohnen ähnliche Größe und Geſtalt aus, und werden dann auch wohl unter den beſondern Benennungen: Drüſigtes Weſen[13], oder Rückendrüſe der Speiſeröhre[14], (Corpus glandulosum[15], s. Glandula dorsalis oesophagi[16],) aufgeſtellt. Sie ſollen einen dem der Bronchialdrüſen ähnlichen ſchwarzen Saft enthalten. Die Lymphdrüſen gehen übrigens in den obern Theil des thoraciſchen Gangs über. Vgl. Oeſophagus, Schleim- und Lymphdrüſen, und Veſal's Rückendrüſe des Oeſophagus.

1) Schaarſchmidt's adenol. Tabellen, Tab. 3. 2) Nuckii adenographia curios. p. 6. 3) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782, 2. B. S. 369. 4) Mayer's Beſchr. d. m. K. 4. B. S. 299. 5) Lieutaud's Zergliederungsk. u. ſ. w. a. a. O. S. 370. 6) 7) Sömmerring's Eingeweidelehre §. 119. und § 116. 8) Joh. Vercellonus de glandulis oesophagi, Astae 1711, 4. 9) Loderi tabul. anat. tab. 68. fig. 3. n. 3. 10) L. Heisteri compend. anat. ed. 2. p. 105. not. c. 11) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. S. 300. 12) Sömmerring's Eingeweidelehre §. 121. 13) Th. Bartholini Zerl. d. menſchl. L. überſ. v. Wallner, 2. B. 12. C. 14) Leber's Vorleſ. über d. Zergliederungsk. S. 366. 15) Th. Bartholini anat. c. h. l. 2. c. 12. 16) Leber's Vorleſ. u. ſ. w. a. a. O.

Oeſophageiſcher Muskel, (Oesophageus[1], s. Oesophagiaeus[2], s. Oesophageius[3], s. Oesophagaeus[4] musculus,)

1) Schaarſchmidt's myolog. Tabellen, Tab. 7. 2) Isbr. de Diemerbroeck anat. c. h. ed. noviss. l. 2. c. 16. 3) Browne's Beſchr. der Muskeln, überſ. v. Spener, Berlin 1704. S. 30. 4) L. Heisteri compend. anat. ed. 2. p. 147.

Schlund-Muskel[5], Speiſe-Röhren rundes Mäußlein[6],
Speiſe-röhr-mäuslein[7], Oeſophageus[8], (Sphincter gu-
lae[9], Tertium par musculorum communium laryngis[10],) nen-
nen einige Anatomen den untern Conſtrictor des Pharynx, weil er
der Speiſeröhre zunächſt liegt, und ſich auch mit ſeinen Faſern in dieſe
verbreitet, entweder für ſich allein[11], oder in Verbindung mit dem
Hyopharyngeus[12]. Weil bei den ältern Anatomen unter Oeſophagus
auch der Pharynx mit begriffen wird; ſo gaben Einige[13] den ſämmt-
lichen Conſtrictoren des Pharynx dieſe Bezeichnung. Vgl. unter Con-
ſtrictoren des Pharynx, den untern und die dort ange-
führten Synonyme, auch Pharynxmuskeln.

5) Schaarſchmidt's Tabellen a. a. O. 6) Browne's Beſchr. u. ſ. w.
a. a. O. 7) Verheyen's Anat. Ueberſ. Leipzig 1708. S. 334. 8)
Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipzig 1782. 2. B. S. 367 Anmerk
9) Browne's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 10) Bauhini theatr. anat.
repurg. l. 3 c. 93. 11) Lieutaud's Zergliederungsk. u. ſ. w. a. a. O.
12) Schaarſchmidt's Tabellen a. a. O. 13) Riolani anthropogr.
l. 6. c. 18. auch Cowper myotom. ann. 1724 c. 16.

Oeſophageiſches Ganglion, (Oesophageum ganglion[1],)
Speiſeröhren-Nervenknoten[2], ein links am untern Theile
des Oeſophagus befindliches, von einigen Zweigen des Vagus zuſam-
mengeſetztes Ganglion, aus welchem drei kleine Zweige an den Oeſo-
phagus abgehen. S. unter Gehirnnerven, den zehnten oder
Stimmnerven.

1) 2) Loder's anat. Taf. T. 171. N. 331.

Oesophageum foramen diaphragmatis, ſ. Oeſophagusſpalte
des Diaphragma's. — *ganglion*, ſ. Oeſophageiſches Ganglion. —
ostium, ſ. Cardia.

Oeſophageus, ſ. Oeſophageiſcher Muskel.

Oesophageus hiatus diaphragmatis, ſ. Oeſophagusſpalte des
Diaphragma's. — *musculus*, ſ. Conſtrictoren des Pharynx, auch
Cricopharyngeus, auch Oeſophageiſcher Muskel. — *sphincter dia-
phragmatis*, ſ. Oeſophagusſpalte des Diaphragma's.

Oeſophagus, (*Oesophagus*[1],) Speiſeröhre[2], Speis-
röhre[3], Speißrohr[4], Schlund[5], Schluckdarm[6], Ma-
genſchlund[7], Gurgel[8], Speisgang[9], Magenmund[10],
Kehle[11], Rachen[12], Speiſecanal[13], (Gula[14], Stoma-

1) nach dem gleichlautenden Griechiſchen Worte οισοφαγος, (Aristotel. hist.
anim. l 6. c. 12. et 16;) am wahrſcheinlichſten wohl von dem veralteten
οιω oder οιζω, ich trage, und φαγος, φαγημα, von φαγω, ich eſſe. Die
alten Aerzte Galen u. a. verſtehen unter Oeſophagus den von der Zungen-
wurzel bis zum Magen herablaufenden Canal. (Riolani anthropogr. l. 2.
c. 14. und Foesii oecon. Hippocr. s. v. φαρυγξ) Auch die ſpä-
tern Anatomen ſahen den Pharynx noch für einen Theil des Oeſophagus an,
bis in der neuern Zeit beide mehr als beſondere Theile betrachtet wurden.
2) Meckel's Handb. d. m. Anat. 4. B. §. 2138. 3) Leber's Vorleſ.
üb. d. Zergliederungsk. S. 476. 4) Ambroſii Parei Wundt-Artzney,
überſ. von Peter Uffenbach, 3. B. 18. C. 5) 6) Sömmerring's
Eingeweidelehre §. 109. 7) Schaarſchmidt's ſplanchnol. Tabellen, T. 4.
8) Verheyen's Anat. Ueberſ. Leipzig 1708 S. 326 9) 10) Th. Bar-
tholini Zerleg. d. m. Leib überſ. v. Wallner, 2. B. 11. C 11) 12)
Meiſt jedoch nur für den obern Theil der Speiſeröhre. Vgl. auch dieſe Worte. 13) J.
G. Eckoldt über das Ausziehen fremder Körper aus dem Speiſecanale, Leipz.
1809, 4. 14) Plinii hist. nat. l. 11. c. 37. s. 66. „altera (earum fistula-
rum) exterior appelletur sane gula, qua cibus atque potus devoratur.“
Vgl. auch dieß Wort.

chus[15], Via stomachi et ventris[16], Guttur[17], Fistula cibaria[18], Pharynx[19], Arteria[20], Fistula vel Infundibulum ventriculi[21], Meri[22], Vescet[23], Bronchus[24], Isthmus[25], Laemos[26], Laucania[27], Leucania[28],) iſt ein zwiſchen dem Schlundkopfe und Magen liegender, häutiger, faſt cylinderförmiger röhrenartiger Theil des Darmcanals. Er beginnt unter dem Schlundkopfe, hinter dem Ringknorpel, und geht von dem vierten oder fünften Halswirbel an, vor den untern Hals- und Bruſtwirbeln, mit ihnen durch lockern Zellſtoff verbunden, durch die für ihn beſtimmte Schlundſpalte des Zwerchfells in die Unterleibshöhle. Bei ſeinem Anfange liegt er gerade hinter der Luftröhre, vor der Mitte der Halswirbel und einem Theil des langen Halsmuskels; vor dem letzten Halswirbel lenkt er ſich oben mehr nach der linken Seite, tritt hierauf wieder in die Mitte, und behält dieſe Lage bis zu dem vierten oder fünften Bruſtwirbel; vom fünften bis neunten Bruſtwirbel lenkt er ſich mehr nach der rechten und dann wieder nach der linken Seite, um durch die für ihn beſtimmte Spalte des Zwerchfells in die Unterleibshöhle zu treten.

Am Halſe liegen vor ihm: die Luftröhre, die Schilddrüſe, und die dieſe Theile bedeckenden Muskeln; in dem obern Theile der Bruſthöhle tritt er in die hintere Höhle des Mittelfells; hier liegen bis gegen die vierte Rippe vor ihm: die Luftröhre, die Schilddrüſenvenen, die Bruſtdroſſelvenen, ein Theil des Bogens der Aorta, der Anfang der linken Schlüſſelknochenvene und Carotis; tiefer unten hat er das in dem Herzbeutel eingeſchloſſene Herz vor ſich. Am Halſe findet man an ſeiner rechten und linken Fläche die Carotiten, die Halsdroſſelvenen und die zahlreichen Nervenäſte, welche zwiſchen und hinter dieſen Gefäßen längs des Halſes herabgehen, und ſich zum Theil in die an ihm liegenden Organe verzweigen. In der Bruſthöhle wird er von den beiden Platten der Bruſthaut bedeckt, welche die hintere Höhle des Mittelfelles bilden, und zunächſt von vielen Gefäßäſten und den umſchweifen-

15) Celsi de medic. l. 4. c. 1. „deinde duo itinera incipiunt: alterum asperam arteriam nominant, alterum stomachum. Arteria exterior ad pulmonem, stomachus interior ad ventriculum fertur." Zu Galen's Zeiten fing man auch ſchon an, die Cardia des Magens ſo zu nennen. (Riolani anthropogr. l. 3. c. 14.) Vgl. auch dieſes Wort. 16) Nach Cölius Aurelianus. (Th. Bartholini anat. l. 2. c. 12.) 17) Plauti mil. glorios. act. 3. sc. 2. v. 22. Im ganzen ſelten in dieſer Bedeutung. 18) Nach Lactantius. (Laurentii hist. anat. l. 9. c. 17.) 19) Foesii oeconom. Hippocr. unter φαρυγξ. 20) nur auf ganz unbeſtimmte Weiſe und ohne bekannte Autorität. 21) Th. Bartholini anat. c. h. Mehr vergleichend. 22) Bei Arabiſchen Schriftſtellern (Diemerbroeck anat. c. h. l. 2. c. 16.) 23) Ebenfalls bei den Arabern. (Bauhini theatr. anat. repurg. l. 2. c. 18) 24) Nach dem gleichlautenden Griechiſchen Worte. Vgl. Foesii oecon. Hippocr. p. 80. unter βρογχος. 25) Nach dem gleichlautenden Griechiſchen Worte. Schreger (Synon.) und Blancard (lexicon medic. unter Oesophagus) führen zwar dieſes Wort als ſynonym mit Oeſophagus auf, Foeſius und Gorräus kennen es jedoch nicht in dieſer Bedeutung. Vielleicht hat eine falſche Auslegung einer Stelle des Galen, (comment. in Hipp. aphor. l. 3. aph. 26.) wo indeß ἰσθμος nach der richtigen Auslegung gleichbedeutend mit Pharynx iſt, dazu Veranlaſſung gegeben. 26) 27) Nach den gleichlautenden Griechiſchen Worten. (Pollux in Stephani diction. med. p. 604: Ὁμηρος μεντοι τον στομαχον και λαιμον και λαυκανιαν καλει.) 28) Nach dem gleichlautenden Griechiſchen Worte. (Gorraei defin. medic. s. v. λευκανια.)

den Nerven umgeben; von dem vierten Bruſtwirbel an liegt an ſeiner rechten Seite der Milchbruſtgang und die unpaare Vene, an ſeiner linken Seite die abſteigende Aorta.

Bis zu dem Zwerchfell iſt die Speiſeröhre faſt von gleicher Weite; wenn ſie nicht ausgedehnt iſt, ſo beträgt der Durchmeſſer ungefähr einen halben Zoll; wie weit er bei der ſtärkſten Ausdehnung werden kann, läßt ſich nicht genau beſtimmen; da, wo er durch die Spalte des Zwerchfells tritt, wird er etwas enger, nach ſeinem Durchgang erweitert er ſich und geht in den Magen über.

Ueber die Zahl der Häute des Oeſophagus ſind die Schriftſteller verſchiedener Meinung. Bleuland[29] nimmt ſechs Häute an: 1) Tunica intima, 2) T. propria, 3) T. glandulosa, 4) T. vasculosa, 5) T. carnea, 6) T. externa; F. Meckel vier: 1) die Muskelhaut, 2) die Zell- oder Gefäßhaut, 3) die innere oder Zottenhaut, 4) die Oberhaut; die meiſten Anatomen geben drei Häute an: 1) die Muskelhaut, 2) die eigene Haut, 3) die innere Haut; Bichat hingegen und nach ihm mehrere neuere Franzöſiſche und Deutſche Anatomen laſſen ihn nur aus zwei Häuten beſtehen: aus einer Muskelhaut und einer Schleimhaut. Die Wahrheit liegt auch hier in der Mitte: es irren diejenigen, welche die ſtarke Schleimhaut, und den dichten Zellſtoff der Speiſeröhre, in mehrere Häute trennen, (wie dieſes freilich dann beſonders leicht geſchehen kann, wenn das Präparat in Weingeiſt gelegen hat;) aber auch diejenigen weichen von der wahren Bildung dieſes Organs ab, die nur von Einer Schleimhaut ſprechen, ohne zu erwähnen, daß die Gefäßenden auf der innern Fläche derſelben nicht bloß liegen, ſondern noch eine Decke haben. Die Annahme von drei Häuten, einer Muskelhaut, Schleimhaut und einer innern Haut, oder von zwei Häuten, einer Muskelhaut und Schleimhaut, wenn man nicht zu bemerken unterläßt, daß dieſe noch mit dem Epithelium, oder mit einer dünnen Decke überzogen iſt, kommt, nach meiner Meinung, mit der Natur vollkommen überein.

Die Muskelhaut iſt auf ihrer äußern Fläche mit lockerem Zellſtoff bedeckt, welcher dieſelbe an die benachbarten Theile befeſtigt. Sie iſt beträchtlich, 1 bis $1\frac{1}{2}$ Linie, dick, und beſteht aus zwei Schichten: die äußere Schicht beſteht aus Längenfaſern, die innere aus ſchräg laufenden Kreisfaſern. Der vordere Theil der Längenfaſern, welcher hinter der Luftröhre liegt, beginnt mit einer kurzen Sehnenhaut an der hintern Fläche des Ringknorpels; alle übrigen Längenfaſern ſind Fortſetzungen dieſer Muskelfaſern des Schlundkopfes. Die Querfaſern werden erſt ungefähr einen Zoll unter dem Anfange der Speiſeröhre deutlich; die obern laufen in faſt horizontal querer Richtung, die tiefer liegenden ſchräg von oben nach unten, ſo daß ſie Spirallinien bilden. Aber weder die Längenfaſern, noch die Kreisfaſern, bilden ununterbrochene Streifen, ſondern ſie beſtehen aus kurzen, dicht an einander gereihten, und mit einander verbundenen Stücken, ſo daß ſowohl die äußere, als die innere Schicht der Muskelfaſern, wenn man ſie durch das Vergrößerungsglas betrachtet, als ein netzartiges Gewebe erſcheint. An dem obern Theile der Speiſeröhre findet man die einzelnen Muskelbündel mit mehr Zellſtoff umhüllt, als an dem untern

29) observatt. de sana et morbosa oesophagi structura. L. B. 1785, 4.

Theile. — Die **Schleimhaut oder Gefäßhaut**, (T. interna, s. vasculosa,) iſt durch lockern Zeckſtoff an die Muskelhaut befeſtigt; wenn man die Speiſeröhre quer durchſchneidet, zieht ſich die Muskelhaut zurück, und die von der Schleimhaut gebildete Röhre ragt ein Stück weit über dieſelbe hervor, ſo daß ſie wie nur locker in einander gefügte Canäle erſcheinen. Die Schleimhaut iſt von beträchtlicher Stärke, und an ihrer äußern Fläche mit vielem Zellſtoff bedeckt; es iſt aber kein Grund vorhanden, ſie in zwei Häute, eine Gefäßhaut und Schleimdrüſenhaut, zu trennen. Es finden ſich in derſelben viele Schleimdrüſen; nach einigen Anatomen ſollen mehrere derſelben in dem Zellſtoff zwiſchen ihr und der Muskelhaut liegen; wahrſcheinlich hatte man aber da, wo man dieſes zu bemerken glaubte, die Schleimhaut in Schichten getrennt. Die **innere** oder **Zottenhaut**, oder das **Epithelium**, (T. intima, s. villosa,) iſt in der Speiſeröhre dicker, dichter und leichter von der Schleimhaut zu trennen, als das Epithelium der Mundhöhle und des tiefer liegenden Theils des Darmcanals; in manchen Thieren, (den Wiederkauern,) nimmt ſie vorzüglich eine dichtere, der Oberhaut ähnliche Beſchaffenheit an. Deſſen ungeachtet iſt es, wie ich glaube, nicht nöthig, außer der innern Haut noch eine beſondere Oberhaut anzunehmen, die an dem Magen, (bei mehrern Thieren erſt in dem Magen,) aufhört. Es verändert dieſe innere Decke der Schleimhaut nur ihre Beſchaffenheit in den einzelnen Theilen des Speiſecanals ſo ſehr, daß ſie als ganz andere Haut erſcheint. Es iſt ja auch das Gewebe der Oberhaut auf den allgemeinen Bedeckungen nicht überall ſich ganz gleich. Jedoch halte ich es nicht für gut, jenes Epithelium, oder die innere Haut des Schlundes, des Magens u. ſ. w., als eine unmittelbare Fortſetzung der Oberhaut anzuſehen, oder Oberhaut, Epidermis zu nennen, weil dieſe Angaben leicht zu irrigen Anſichten über das Gewebe dieſer innern Decke der Schleimhaut führen können. Die Farbe dieſer innern Haut des Schlundes iſt blaßröthlich, ſelbſt weißlich; ſie iſt mit kurzen ſammtartigen Flecken bedeckt, immer feucht und mit Schleim überzogen; ihr Gewebe iſt dünn zellſtoffig. Man ſieht auf ihr mehrere Längenfurchen, zuweilen ſchmale Falten. Am Magenmunde, wo ein fein gezackter Ring ſich zeigt, ändert ſich das Gewebe dieſer Haut in Hinſicht der Stärke, Farbe und übrigen Beſchaffenheit; ſie verwebt ſich genauer mit der Schleimhaut; ſie iſt ſchwer und nur in einzelnen kleinen Stücken von derſelben zu trennen.

Die Speiſeröhre erhält viele kleine **Arterien**, am Halſe aus der untern Schilddrüſenſchlagader, in der Bruſt aus der Aorta, den hintern Herzbeutelſchlagadern, den Bronchialarterien, in der Gegend des Zwerchfells von den Zwerchfellsſchlagadern und der linken Kranzſchlagader des Magens. Dieſe Arterien verbreiten ſich in viele kleine Zweige in der Muskelhaut, vorzüglich aber in der Schleimhaut und dem Zellſtoff an derſelben; ſie bilden zahlreiche, dicht an einander liegende Gefäßnetze. Die **Venenäſte** begleiten theils die Arterien, theils bilden ſie um die Oberfläche der Speiſeröhre anſehnliche Gefäßnetze; ſie ergießen ſich in die untern Schilddrüſenvenen, die obere Hohlvene, die Bronchial-, unpaare, Zwerchfell- und linke Kranz-Vene des Magens. Die **Saugadern** bilden um die Speiſeröhre anſehnliche Ge-

flechte, und gehen zu dem Milchbruſtgang. Die Nerven des Oeſophagus kommen alle aus dem pneumo-gaſtriſchen Nerven, am Halſe aus dem zurückkehrenden Aſte deſſelben, in der Bruſthöhle aus den Hauptſtämmen ſelbſt, die zu beiden Seiten liegen, und mit demſelben durch die Schlundſpalte des Zwerchfells zu dem Magen gehen.

Bei dem Embryo ſind die Häute der Speiſeröhre noch ſehr dünn; ihr Canal iſt eng, und die Wände ſind mit einander in Berührung.

In der Thierreihe fängt die Bildung der Speiſeröhre bei den Pflanzenthieren in den eigentlichen Meduſen und einigen Eingeweidewürmern, (den Blaſenwürmern,) mit dem Canale an, welcher von der Saugöffnung zu dem Magenſacke führt; noch iſt aber dieſer Canal mit der gallertartigen Körpermaſſe eins; in den Actinen und Echinodermen, unter den Eingeweidewürmern bei den Spulwürmern, bildet ſich zuerſt ein dünnhäutiger, von der übrigen Körpermaſſe getrennter Canal, welcher ſich in einen blinden Magenſack endigt; erſt in den Weichthieren entwickelt ſich dieſer zu einem mit einem After verſehenen Darmcanal. In den Gaſtropoden und Cephalopoden bleibt die Bildung der Speiſeröhre im allgemeinen ähnlich, iſt aber nach der Geſtalt der Thiere von mehrfach verſchiedener Länge, Weite und Richtung. Daſſelbe gilt von dem Schlunde der Cruſtenthiere und Inſecten; er iſt mehr oder weniger dünnhäutig, erweitert ſich bald trichterförmig, bald findet ſich an ihm eine kropfartige Erweiterung, die Länge iſt ſehr verſchieden, in manchen Gattungen iſt er verhältnißmäßig von beträchtlicher Länge. Bei den Fiſchen und Amphibien unterſcheidet ſich die Speiſeröhre von dem übrigen Theile des Darmcanals nur dadurch, daß er etwas enger iſt, und bei mehrern Gattungen iſt der Magen ſelbſt nur wenig weiter als die Speiſeröhre, ſo daß man das Ende des einen und des andern Theils nicht genau bezeichnen kann. Die Muskelhaut entwickelt ſich hier ſtärker und iſt verhältnißmäßig von beträchtlicher Dicke. Die Speiſeröhre der Vögel iſt lang und weit, von dem Magen durch ihre Enge und Structur deutlich unterſchieden. Beſonders zeichnet ſie ſich durch die Erweiterung aus, welche man den Kropf nennt. Dieſer beſteht aus denſelben Häuten, die den Schlund bilden; die Schleimhaut ſondert aber vorzüglich viel Schleim ab, der zur Erweichung und Verähnlichung der Nahrungsmittel beſtimmt iſt. Unter dem Kropfe verengert ſich die Speiſeröhre, erweitert ſich aber bald wieder und bildet den Vor- oder Drüſenmagen, der ſich durch die Menge der röthlichen Drüſen auszeichnet, die übrigens in den verſchiedenen Gattungen eine ſehr verſchiedene Bildung haben. Die Speiſeröhre der Säugethiere unterſcheidet ſich von dem Schlunde der bisher betrachteten Thierclaſſen durch die verhältnißmäßig geringere Weite, und durch die vermehrte Stärke der Muskelhaut. Von der Speiſeröhre des Menſchen unterſcheidet ſie ſich durch meiſtens ſtark hervorragende Längenfalten, durch mehrere Dicke der innern Haut, ihre Annäherung an die Bildung einer wahren von der Schleimhaut ſehr leicht trennbaren Oberhaut, durch die nach dem Bau der Thiere verſchiedene Länge und Richtung, durch ihre Entfernung von der untern Fläche der Bruſtwirbel in dem hintern Theile der Bruſthöhle, vor dem Durchgang durch die für ſie beſtimmte Zwerchfellsſpalte.

Die Speiſeröhre befördert die Nahrungsmittel, welche aus dem Schlundkopfe in ſie gelangt ſind, in den Magen. Dieſes geſchieht, indem ſich die Längenfaſern zuerſt zuſammenziehen, den Schlund verkürzen, worauf dann die Querfaſern ſich von oben nach abwärts ſtufenweiſe zuſammenziehen, und die aufgenommenen Nahrungsſtoffe abwärts zu preſſen, bis ſie in den Magen gekommen ſind. S. Schlucken[30].

30) Eine vorzüglich inſtructive Darſtellung der Lage der Theile im Halſe während des Hinabſchluckens findet ſich in folgendem Werke: P. J. Sandifort deglutitionis mechanismus, verticali sectione narium, faucium illustr. Lugd. B. 1800. Roſenmüller's anat. chir. Abbildungen I. Abth. liefern mehrere ſehr gute Darſtellungen in Durchſchnitten des Kopfes mit dem Schlundkopfe und der Speiſeröhre, denen die in Wath anatomico-chirurgical views of the nase, mouth, larynx et fauces, Lond. 1809, gegebenen im Weſentlichen entſprechend ſind. Auch enthalten A. Monro's Jun. Engravings of the thoracic and abdominal viscera, Edinb. 1814, ſehr lehrreiche Anſichten des weichen Gaumens, deß Schlundkopfes und Schlundes von hinten.

(Seiler.)

Oeſophagusarterien, (Oesophageae[1], s. Oesophagi arteriae,) Arterien[2], oder Pulsadern[3] des Schlundes, oder Schlagadern[4] der Speiſeröhre, oder Speiſeröhrenſchlagadern[5], die Arterien der Speiſeröhre, die zum Theil unmittelbar aus der Aorta ſelbſt ihren Urſprung nehmen. S. Aorta und Oeſophagus.

1) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipzig 1782, S. 701. 2) Sömmerring's Eingeweidelehre §. 120. 3) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 4. B. S. 299. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1994. 5) Lieutaud's Zergliederungsk. u. ſ. w. a. a. O.

Oeſophagushäute, (Oesophagi tunicae[1], s. membranae[2],) Häute der Speiſeröhre[3], oder des Schlundes[4], Membranen der Speiſeröhre[5], die einzelnen Hautlagen, aus welchen der Oeſophagus zuſammengeſetzt iſt, deren folgende unterſchieden werden: 1) die Muskelhaut[6], (Tunica muscularis[7],) Muskularhaut[8], Fleiſchhaut[9], Fleiſchfaſern[10], Zweite[11], oder Musculöſe[12], oder Fleiſchigte[13] Haut, Anderes[14], oder Erſtes eignes[15] Häutlein, (Tunica carnea[6], s. carnosa[17], s. musculosa[18], s. secunda[19], s. propria prima[20], Musculus[21], Fibrae[22] oesophagi,) ein aus Muskelfaſern beſte-

1) Rosenmülleri compend. anat. p. 273. 2) Veslingii syntagma anat. c. not. Blasii c. 3. p. 40. 3) 4) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 460. 5) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 2. B. S. 369. 6) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 2139. 7) Leberi praelect. anat. ed. nov. p. 375. 8) Mayer's Beſchr. d. m. K. 4. B. S. 298. 9) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1991. 10) Lieutaud's Zergliederungsk. u. ſ. w. a. a. O. S. 368. 11) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733. 4. B. Tract. v. d. Bruſt, n. 159. Nach der ältern Zählung, der zufolge das den Oeſophagus nach außen umgebende Zellgewebe für eine beſondere, und zwar für die erſte, Haut angeſehen wird. 12) Ebend. 13) Plenk's erſter Umriß d. Zergliederungsk. S. 219. 14) Th. Bartholini Zerleg. d. menſchl. Leib. überſ. v. Wallner, 2. B. 12. Cap. 15) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 16) C. Bauhini theatr. anat. repurg. l. 2. c. 28. 17—19) Winslowii expos. anat. str. c. h. vers. lat. T. IV. tract. de pectore n. 159. 20) Th. Bartholini anat. l. 2. c. 12. 21) Blancardi anat. reform. P. II. c. 19. p. 11. 22) Halleri el. physiol. T. VI. l. 18. s. 4. §. 2.

hendes, ungefähr 1 Linie dickes, dem Oeſophagus ſeine Beweglichkeit verleihendes Hautgewebe, auf welches man gleich nach der Entfernung des Zellgewebes, welches den Oeſophagus mit den benachbarten Theilen verbindet, ſtößt, nach der jetzt angenommenen Zählung die Erſte von außen nach innen, welche in zwei Lagen[23], Schichten[24], Reihen[25], Ordnungen[26] von Faſern, oder zweierlei Fibern[27], (Strata[28], s. Ordines[29], s. Lamellae[30], s. Plana[31] fibrarum muscularium, Musculi duo[32], Duo quasi ligamenta[33] oesophagi,) unterſchieden wird: a) eine äußere[34], oder Längliche[35], Auswendige[36], oder Längenfaſern[37], oder Bündel[38], Longitudinale Schicht[39], Der Länge nach herablaufende Faſern[40], (Stratum externum[41], s. longitudinale[42], Fibrae longitudinales[43], Fasciculi musculares longitudinales[44], Fibrae per totam longitudinem excurrentes[45],) deren Faſern ſich von oben nach unten herab erſtrecken, aber von kleinen Querfaſern unterbrochen werden, und: b) in eine innere[46], Innere Faſerlage[47], Zweite Schicht[48], Quere[49], Ringförmige[50], Spiralförmige[51], Runde[52], Ringelrunde[53], Cirkelrunde[54], Inwendige[55], Innere[56], Kreisfaſern[57], Zirkelfaſern[58], Querfaſern[59], (Stratum internum[60], s. transversale[61], s. orbiculare[62], s. circulare[63], Fibrae circulares[64], s. annulares[65], s. rotundae[66], s. transversae[67], s. spirales[68], s. interiores[69], s. circulares[70], Fasciculi transversi orbiculares[71],) deren Faſern oben quer, die mittlern ſpiralförmig, die untern ringförmig verlaufen, und zuſammengenommen weit ſchwächer ſind, als die der äußern Schicht; durch die Muskelfaſern der Muskelhaut kann der Oeſophagus verkürzt und verengert werden; 2) die Zellhaut[72], Gefäßhaut[73], Nervenhaut[74], Innere[75],

23) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 24) Winslow's anat. Abhandl. u. ſ. w. a. a. O. 25) Lieutaud's Zergliederungsk. u. ſ. w. a. a. O. 26) Verheyen's Anat. Ueberſ. Leipzig 1708. S. 327. 27) Schaarſchmidt's ſplanchnol. Tabellen, T. 4. 28) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 29) 30) Verheyen c. h. anat. ed. 2. lib. 1. tract. 3. c. 14. p. 201. 31) Halleri elem. physiol. l. c. 32) Blancardi anat. etc. l. c. 33) Th. Bartholini anat. l. c. 34) 35) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 36) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 37) 38) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 39) Bock's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 40) Leber's Vorleſ. üb. d. Zergliederungsk. S. 476. 41) 42) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 43) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 44) Rosenmülleri comp. anat. p. 273. 45) Leberi praelect. anat. l. c. 46) 47) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 48—51) Bock's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 52) Leber's Vorleſ. über die Zergliederungsk. a. a. O. 53) Verheyen's Anat. S. 329. 54) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. S. 299. 55) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 56) Hempel's Anfangsgr. d. Anat. 2. Aufl. §. 215. 57) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 58) Loder's anat. Taf. T. 68. F. 2. n 2. 59) Hildebrandt's Lehrb. d. Phyſiol. 5. Ausg. §. 550. 60—63) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 64) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. u. ſ. w. a. a. O. 65) Leberi prael. anat. l. c. 66—68) Blancardi anat. reform. P. II. p. 11. 69) 70) Halleri prim. lin. physiol. ed. Wrisberg, §. 619. 71) Rosenmülleri compend. anat. p. 273. 72) 73) Meckel's Handb. u. ſ w. a. a. O. 74) Loder's anat. Taf. T. 68. Fig. 3. N. 5. 75) Hempel's Anfangsgr. u. ſ. w. a. a. O. Er verſteht darunter auch die zunächſt zu beſchreibende innerſte Haut mit.

oder Zweite[76], oder Nervichte[77], oder Nervigte[78], oder die aus Gefäßen beſtehende[79] und drüſigte[80], oder Dritte Haut[81] der Speiſeröhre, (Tunica cellulosa[82], s. vasculosa[83], s. nervea[84], s. propria[85], s. intima[86], s. nervosa[87], s. tertia[88], s. vasculosa et glandulosa[89],) eine Fortſetzung derſelben Haut des Pharynx, welche unmittelbar unter der Muskelhaut liegt, aus dichtem Zellgewebe beſteht und viele kleine Schleimdrüschen enthält, und 3) Inwendige[90], oder Flockichte[91], oder Innere[92], oder Innerſte[93], oder Zottenhaut[94], Vierte[95], oder Spannädrige[96] Haut, (Tunica intima[97], s. villosa[98], s. interna[99], s. quarta[100],) eine weiße, ziemlich feſte, an der innern Fläche mit Längenfalten verſehene Haut, welche mit einer zarten Oberhaut[101], (Epithelium.) bedeckt iſt und die innere Fläche des Oeſophagus überkleidet. Einige ſehen noch das den Oeſophagus äußerlich umgebende Zellgewebe für eine beſondere Haut, Aeußerſte[102], oder Erſte[103], oder Aeußere[104], oder Gemeinſchaftliche[105] Haut, (Tunica externa[106], s. prima[107], s. communis[108] oesophagi, s. exterior[109],) an. S. Oeſophagus.

76) Nach der jezt gewöhnlichen Zählung. (Vgl. Bock's Handb. u. ſ. w. a. a. O.) 77) Leber's Vorleſ. üb. d. Zergliederungsk. a. a. O. 78) Winslow's anat. Abh. u. ſ. w. a. a. O. n. 160. 79) 80) Verheyen's Anat. u. ſ. w. S. 329 u. 330. Nach ihm muß ſie in zwei beſondere Häute, eine äußere vasculöſe, und eine innere glandulöſe, unterſchieden werden. Bleuland (observat. de sana et morbosa oesophagi structura, Lugd. B 1785) folgt ihm hierin. 81) Winslow's anat. Abh. u. ſ. w. a. a. O. Nach der ältern Zählung. 82—84) Bock's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 85) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 86) 87) Verheyen c. h. anat. l. c. p. 202. 88) C. Bauhini theatr. anat. l. c. 89) Verheyen's Anat. a. a. O. S. Anm. 78 u. 79. 90) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 91) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 92) Bock's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 93) Leber's Vorleſungen u. ſ. w. a. a. O. 94) Bock's Handb. u. ſ. w a. a. O. 95) Winslow's anat. Abhandl. u. ſ. w. a. a. O. n. 160. 96) Verheyen's Anat. u. ſ. w. a. a. O. 97) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 98) Schaarſchmidt's ſplanchnol. Tabellen Tab. 4. 99) 100) Winslowii expos. anat. etc. l. c. n. 161. 101) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 102) Leber's Vorleſ. u. ſ. w. a. a. O. 103) Winslow's anat. Abh. u. ſ. w. a. a. O. 104) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. §. 1993. 105) Winslow's anat. Abhandl. u. ſ. w. a. a. O. n. 163. 106) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 107) 108) Winslowii expos. etc. l. c. n. 158. 109) Verheyen c. h. anat. l. c.

Oeſophagusſpalte des Diaphragma's, (Oesophageum foramen diaphragmatis[1],) Schlitz[2], oder Spalte[3], oder Loch[4] für die Speiſeröhre, Größtes[5], oder Linkes oberes[6], oder Länglicht rundes[7] Loch, Ovale[8] oder Fleiſchichte[9] Oeffnung, Speiſeröhrenſchlitz[10] des Diaphragma's, (Fora-

1) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 1072. 2) Sömmerring's Muskellehre §. 176. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 1166. 4) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 3. B. S. 296. 5) Th. Bartholini Zerlegung d. m. Leib. überſ. v. Wallner, 2. B. 3. C. 6) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. S. 297. Oberes, weil es oberhalb der Aortenſpalte, als des dritten Lochs des Diaphragma, liegt. 7) Leber's Vorleſ üb. d. Zergliederungsk. S. 223. 8) Winslow's anat Abhandl. Ueberſ. Berlin 1733. 2. B. Tract. v. d. Muskeln §. 581. 9) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. S. 298. 10) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O.

men diaphragmatis pro oesophago[11], s. pro transitu oesophagi[12], s. sinistrum[13], s. a sinistris[14], s. sinistrum superius[15], s. anterius[16], s. longe ellipticum[17], s. carneum[18], s. oblongum[19], s. majus[20], Apertura ovalis[21], s. Sphincter oesophageus[22], s. Hiatus oesophageus[23] diaphragmatis,) die längliche, weiter nach vorn als die Aortenſpalte gelegene Oeffnung zwiſchen den innern Rändern der innern Schenkel des Lumbartheils des Diaphragma's, durch welche der Oeſophagus und die beiden herumſchweifenden Nerven in die Abdominalhöhle treten. Vgl. Diaphragma.

11) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. S. 296. 12) L. Heisteri compend. anat. ed. 2. p. 99. 13) Columbi de re anat. l. 5. c. 21. 14) Bauhini theatr. anat. repurg. l. 2. c. 11. 15) J. G. Walter's myologiſches Handb. 2. Aufl. S. 180. Vgl. Anmerk. No. 6. 16—18) Halleri elem. physiol. T. III. l. 8. s. 1. §. 35. 19) B. S. Albini hist. muscul. homin. p. 302. 20) Th. Bartholini anat. ed. 4. l. 2. c. 3. 21) Winslowii exposit. anat. c. h. vers. lat. T. II. tract. de musculis §. 571. 22) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. S. 295. 23) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O.

Oeſophagusvenen, (Oesophageae venae[1],) Speiſeröhrevenen[2], Schlundvenen, die von dem Oeſophagus das Blut in unterſchiedliche benachbarte größere zurückführenden Venen. S. Oeſophagus.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2682. 2) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 398.

Oestrum[1], Oestrus, in Ableitung vom gleichlautenden Griechiſchen Worte[2], jedes heftige, an Wuth grenzende Verlangen, beſonders auch bei Thieren: Brunſt, daher

1) ungewöhnlich bloß von Feſtus (de vet. verb. sign.) gebraucht. 2) οἶστρος, Wuth. Das Lateiniſche Wort hat bei den Claſſikern zunächſt die Bedeutung von Bremſe, (Plin. h. n. l. 11. c. 16. nach Virgil. Georg l. 3. v. 134. macht ein Stich derſelben raſend;) dann beſonders poetiſche Begeiſterung. (Juvenal. sat. l. 1. sat. 4. v. 125.)

Oestrum venereum, Oestrus venereus, der Geſchlechtstrieb in den ſtärkern Graden ſeiner Anregung. Vgl. Geſchlechtstrieb, Geilheit.

Oestrum veneris, ſ. Clitoris.

Oestrus etc., ſ. Oestrum etc.

Offenbarung[1], (Revelatio[2],) die Verkündigung, oder die offene Darlegung und zur Schau Darſtellung von Etwas, welches nach dem gewöhnlichen Umfang des menſchlichen Erkenntnißvermögens, und nach der beſondern Begrenzung, welche dieſes erhalten hat, demſelben ohne jene Vergünſtigung entzogen bleiben würde, findet vornehmlich ſeine Anwendung auf Gott und göttliche Dinge, die, als Gegenſtände des religiöſen Glaubens, ein nächſt gelegenes Intereſſe für den Menſchen auch als Sinnenweſen haben.

In ſo entſchiedenem Gegenſatze auch natürliche Erkenntniß und göttlich geoffenbarte Wahrheit, (Naturalismus und Supernaturalismus,) ſtehen; ſo iſt dieſer doch durchaus kein abſoluter, ſondern nur ein relativer, in derſelben Weiſe, wie auch Wiſſen und Glaube nur relative Gegenſätze bilden. Der im Glauben lebendig angeregte

1) F. H. Jacobi von den göttlichen Dingen und ihrer Offenbarung, Leipzig 1811. 4. 2) eigentlich die Wegnahme der verhüllenden Decke. Tertulliani adv. Marc. l. 5. c. 4.

religiöſe Sinn muß die Anſprüche des im Wiſſen ſich erkräftigenden Verſtandes, Glaubensgegenſtände aus eignem Vermögen zu erfaſſen, als ein vorwitziges Beginnen abweiſen. Hervorgegangen aus dem innigen Gefühl der eignen Nichtigkeit, in Gegenſtellung zu dem Abſolut-Realen, iſt Demuth das eigentliche Element, in dem jener Sinn ſich entfaltet und behauptet, mit der dann die Anmaßung eines aus der ewigen Urfänglichkeit ſelbſt hervorgegangenen zeitlichen Weſens, in Bezug auf dieſes ſelbſt, einer Initiative ſich zu ermächtigen, einen grellen Contraſt bildet. Sonach würden Religioſität und Verſtändigkeit ſich durchaus einander ausſchließen, und, während der religiöſe Sinn ſein Endziel in dem höchſten Gute findet, dem Verſtand daſſelbe in der höchſten Negative, dem Atheismus, oder der gänzlichen Gottentfremdung geboten ſeyn, wenn keine Vermittelung zwiſchen beiden Statt fände, die aber ſelbſt gleichwohl nicht außerhalb der menſchlichen Natur liegen kann, weil eben mit dieſer Annahme auch die Behauptung jener Entfremdung ausgeſprochen ſeyn würde, ſondern in dieſe ſelbſt aufgenommen ſeyn muß. In der Stufenfolge der Entwickelung der menſchlichen Natur, auf der pſychiſchen Lebensſeite des Menſchen, iſt aber die Ausbildung deſſelben zur Religioſität mit befaßt; ja ſie iſt die höchſte, zu der er gelangen kann, und in der erſt die Vollendung ſeiner ſelbſt im Zeitleben ihm dargeboten iſt. Der Menſch aber iſt, bei aller Verſchiedenheit ſeiner Kräfte, doch nur Ein Weſen. Auch in ſeinem Verſtande wird es hell und geordnet, wenn ſein geiſtiges Leben allſeitig ſich entfaltet; nur irrt der Verſtand, wenn er wähnt, ſich ſelbſt die leuchtende Fackel angezündet zu haben, und den Weg, den er zu verfolgen hat, für ſich, als geſonderte geiſtige Kraft, brechen und bahnen zu können.

Aller religiöſe Glaube, wie er auch in poſitiver Religionslehre peripheriſch ſich verbreitet, concentrirt ſich nur in Einen Punct: in der lebendig erfaßten Idee der Gottheit ſelbſt; daher auch, bei aller Abweichung religiöſer Dogmen in den unterſchiedlichen Religionen und Religionsparteien, die ihren relativen Werth bloß in der Subjectivität der Glaubensbekenner, wenn auch hier real behaupten, doch über die Uridee eines höchſten Weſens, als Allmächtigen, Allgerechten, Allheiligen, und die tiefe Unterlegenheit des Menſchen, in der Gegenſtellung, keine gegentheilige Ueberzeugung zu einer verbreiteten werden kann, da jede hierin abweichende Lehre nur eine irreligiöſe, unter der nur locker vorgehaltenen Maske einer Religion iſt. Das Erfaſſen jener Uridee kann aber durchaus nicht auf unmittelbarer ſinnlicher Wahrnehmung beruhen; denn auch ein dem Auge erſcheinender, oder durch das Ohr in ſeinem Zuruf vernehmbarer Gott müßte ſich doch erſt, vor der Anerkennung, als ein ſolcher beurkunden, und wie könnte er dieß, wenn nicht ſchon vorher von dem Vorhandenſeyn eines Gottes der menſchliche Geiſt Andeutung, (Ahndung,) erhalten hätte? Eben ſo wenig kann ſie aus einem Vernunftſchluß des menſchlichen Erkenntnißvermögens, als Reſultat hervorgehen, da alle Verſtandesoperationen ſich einzig nur darauf beſchränken, das in der ſinnlichen Auffaſſung Gegebene in Beziehung zu dem Erkenntnißvermögen zu verbinden, und in Einheit zu bringen. Es iſt alſo jenes Erfaſſen ſelbſt nur als ein

unmittelbares, originäres, nicht erſt von außen bedingtes, nicht durch ſinnliche Vermittelung erſt gebotenes, oder auf die Sinnlichkeit und ihre formellen Grundbedingungen, auf Raum und Zeit, gerichtetes, in die Vorſtellung, (als Gedanke,) gekommenes zu erachten. Hier bietet ſich denn, wenn wir, um jener Erfaſſung ſelbſt ein bezeichnendes Wort zu geben, nach Analogien in den Erſcheinungen der Sinnenwelt uns umſehen, keine näher dar, als das Phänomen des irdiſchen Lichts, oder der Sinneneindruck, den dieſes auf das leibliche Auge macht. So hat ſich in den Lehren der Myſtiker aller Zeit, in allen theoſophiſchen Syſtemen, die Behauptung eines innern Schauungsvermögens, oder eines innern Lichts geltend gemacht, und es kann dieſe Behauptung nur dann dem Verſtande, wenn dieſer eine Oppoſitionsſtellung annimmt, eine Blöße darbieten, wenn ein ausartender Myſticismus den Strahl, der, in das Gemüthsleben fallend, daſſelbe verklärt, und wie die Sonne am Firmament nicht nur erhellt, ſondern auch das Beleuchtete erwärmt, durch das Medium einer gaukelnden Phantaſie hindurch leitet, und, in divergirenden Richtungen ihn zerſtreuend, damit ein illuſoriſches Farbenſpiel unterhält.

Dieſe Offenbarung Gottes und des Göttlichen im Gemüth für das innere Auge iſt die erſte und primäre. Von ihr ſelbſt ging dann, was ſonſt wohl als Gegenſatz der offenbarten Religion geltend gemacht wird, jenes Erfaſſen des Höhern und der eigentlichen Realität in den vorübergehenden Lebenserſcheinungen, des Steten im Veränderlichen aus, was Plato und die Griechiſchen Weiſen des Alterthums Idee an ſich, als unmittelbar Erſchautes, bezeichneten.

Der Verſtand aber, wenn er nicht gefliſſentlich aus dem Kreiſe der geiſtigen Kräfte heraustritt, in den er in dem pſychiſchen Leben aufgenommen iſt, weit entfernt, dieſe Thatſache einer innern Gottesoffenbarung in dem Gemüthe abzuläugnen und zu beſtreiten, nimmt ſolche vielmehr dankbar verehrend an, und findet dann ſeine nächſte und höchſte Aufgabe darin, ein Supremat in Willensbeſtimmungen zu gewinnen, um dann den Anforderungen zu genügen, welche das Gewiſſen, (als das Gewiſſeſte, was in dem Bereiche der Realitäten uns zunächſt gelegen iſt, auch ſonach am angemeſſenſten bezeichnet,) als göttliches Gebot, aus Selbſtoffenbarung Gottes in dem Gemüth hervorgegangen, geltend macht, und erhebt ſich ſo zur höchſten Stufe ihrer eigenen Entwickelung, zur Herrſcherin im Reiche der Freiheit, zum Princip vernunftmäßigen Handelns, oder zur Vernunft im thätigen Leben.

Nur in Anerkennung einer innern Gottesoffenbarung in der Tiefe des menſchlichen Gemüthes iſt es erfaßlich, wie dem Menſchen in ſeinem Erdenleben auch eine äußere Offenbarung werden konnte, die aber ſelbſt, nach den beiden Formen ſeiner ſinnlichen Wahrnehmung, eine zweifache iſt: die Offenbarung Gottes in der Natur, in den allſeitigen Umgebungen des Menſchen, dem Raume nach, zu aller Zeit, und die Offenbarung Gottes in der Geſchichte, in der Aufeinanderfolge der Menſchengenerationen im Fortgang der Zeit. In erſter Hinſicht iſt Natur ſchon längſt und bezeich-

nend ein großes aufgeſchlagenes, von Gott ſelbſt geſchriebenes Buch genannt worden, das ewig unverfälſchbar, eben ſo wenig einer verkehrten Deutelei unterworfen iſt. Die Geſchichte aber bietet in der Verkettung der gleichzeitigen und ſich einander folgenden Menſchengeſchlechter einzelne große Momente dar, und weiſ't in erhaltenen, und mit jeder neu hervortretenden Generation an Ehrwürdigkeit gewinnenden ſchriftlichen Urkunden, mit unverkennbaren Criterien ihrer Glaubwürdigkeit, auf große individuelle Naturen hin, in denen und durch welche der religiöſe Glaube auch im Erdenleben einen feſten Ankergrund erfaßte, insbeſondere in Anerkennung einer ewigen Mitte alles Zeitlebens des geſammten menſchlichen Geſchlechts, einer Scheide alter und neuer Zeit, und einer Zeiterfüllung in einem Momente, den insbeſondere die chriſtliche Glaubenslehre als einen ewigen Haltepunct in der Zeitſtrömung, und als dieſer ſelbſt entrückt, hervorhebt.

Ein Mehreres aber, als eben die Anerkennung einer Gottesoffenbarung im Innern und im Aeußern, in der Weiſe und in derjenigen Ausdehnung, wie wir dieß als Menſchen für unſere innere Vollendung, als Zeit- und Erdenweſen, bedürfen, kann dem Verſtande nicht zukommen, und von ihm auch nicht in das Gebiet der Wiſſenſchaft übergetragen werden, und jeder Verſuch, eigne Kraft in weiterer Erforſchung göttlicher Wahrheiten anzuſtrengen, führt nothwendig zu Wahn, und verdüſtert, wo er nicht ſelbſt auf Irrwege leitet, auch in nicht gänzlicher Ablenkung von himmliſch beleuchteter Bahn, doch dieſe nebelartig, in Beſtätigung der ſelbſt als göttliches Wort verkündigten Wahrheit: daß hienieden das nur mit einem Strahle himmliſchen Lichts erleuchtete Reich des Glaubens, das volle Schauen aber einem höhern Zuſtande geiſtiger Verklärung vorbehalten ſei. (H.)

Offenbarung des Lebens, ſ. Lebensoffenbarung.

Offen gelegtes Leben, ſ. ebendaſ.

Offenheit des Charakters, Offenherzigkeit, (Ingenuitas [1].) deutet ſich als Gegenſatz der Zurückhaltung, der Verſtecktheit der Geſinnung hinter angenommener Gleichgültigkeit und Schweigen bei mißfälligen Wahrnehmungen und ſich regenden Wünſchen, von ſelbſt an. Sie iſt mit der Aufrichtigkeit verwandt, (ſ. dieſen Artikel;) doch iſt letztere mehr mit Reflexion verbunden, daher wohl auch erſt in Ausbildung des ſittlichen Charakters erworben, da ſie Pflicht des geſelligen Lebens iſt, jene dagegen mehr Naturell, als ſolches aber eine edle Grundlage der Moralitat, für welche ſie jedoch Mäßigung und Leitung bedarf. Lebenserfahrung thut ihr dagegen Abbruch, weil der Offenherzige, rückſichtslos ſich dem Triebe der freien Mittheilung deſſen, was er denkt, ſich überlaſſend, häufig im Leben anſtößt, andere beleidigt und ſich zu Feinden macht, ſelbſt aber verkannt und geſcheut wird, und in aller Art ſich in Nachtheil ſetzt, und gegen die Grundſätze der Klugheit, ja ſelbſt der Weisheit, anſtößt. Vgl. auch Freimüthigkeit und Treuherzigkeit.

1) Cicero n. qu. acad. l. 1. c. 11. (H.)

Officia partium corporis vivi, ſ. unter Officium.

Officiositas [1], ſ. Gefälligkeit.

1) Sidon. carm. 23. v. 479.

Officium, die Geneigtheit, Dienſte zu leiſten, daher gleichbedeutend mit Gefälligkeit[1]; dann auch der zufolge einer Verbindlichkeit geleiſtete Dienſt ſelbſt[2]; in dieſem Sinne: Officia partium corporis vivi, Functionen oder Verrichtungen von Körpertheilen. S. Actionen des lebenden Körpers.

1) Ciceron. in Verr. act. I. 1. c. 51. 2) Ciceron. de officiis libri III.

Ohnmacht[1], (Animi deliquium[2], s. defectio[3], s. defectus[4], Lypothymia[5], Leipothymia[6], Lypopsychia[7], Apopsychia[8],) wird gewöhnlich zu den Krankheitszuſtänden gerechnet, und das Deutſche Wort um ſo mehr, weil die Deutſche Sprache unterſcheidender Bezeichnungen entrathet, welche die leichtern und höhern, die vorübergehenden und lebenbedrohenden Zuſtände dieſer Art ſchärfer andeuten[9]. Auch treten Ohnmachten weit häufiger in Krankheiten, entweder durch directe Veranlaſſungen krankhafter Art, oder zu Folge krankhafter Dispoſitionen auf unbedeutende und zufällige Gelegenheitsurſachen ein; ja man kann ſagen, daß ſie in den meiſten Todesfällen und Krankheiten dem Tode vorausgehen, und zu dieſem den Uebergang bilden, wo ſie nur häufig nicht als eigene pathologiſche Zuſtände hervorgehoben in Betracht kommen[10].

Indeſſen ſind ihnen doch auch Perſonen unterworfen, die übrigens ganz für geſund gelten, wenn eine ungewöhnliche Veranlaſſung dazu gegeben iſt, eben ſo wie dem Schwindel und ähnlichen, die Harmonie des menſchlichen Daſeyns nur für eine kurze Zeit unterbrechenden und die Geſundheit ſelbſt weſentlich nicht beeinträchtigenden Lebenserſcheinungen, und es mögen daher dieſelben auch hier nicht ganz unerwähnt bleiben.

Ihr weſentlicher Charakter beſteht in einer ſchnellen, jedoch vorübergehenden Unterbrechung des Bezugs, in dem der Menſch pſychiſch mit der Außenwelt ſteht, in ſchnellem Entſchwinden des Bewußtſeyns, und des Vermögens der Aufrechterhaltung des Körpers durch Muskelanſpannung. Zu dieſem Zuſtande gibt es dann wieder graduelle Annäherungen, deren nächſte ebenfalls zu den Ohnmachten gerechnet werden. Es gilt für eine Anwandlung von Ohnmacht, wenn ein Menſch unverſehens von einem Gefühl von Wüſtſeyn, von Betäubung, mit und ohne Schwindel, überwältigt wird; wenn die Ohren

1) eigentlich Kraftmangel überhaupt, oder der Gegenſatz von Macht; in dieſem Sinne ſpricht man wohl auch von Ohnmacht eines Staates, einem ohnmächtigen Feinde u. ſ. w. Es iſt dieß das einzige Deutſche Wort, in dem die Sylbe ohn die Bedeutung von un, als Negation deſſen, womit es in Verbindung geſtellt iſt, erhalten hat. 2) Aetii tetrabibl. l. 2. serm. 1. c. 26. de animi deliquiis a variis causis. 3) Oribasii de morb. cur. l. 3. c. 7. de animi defectionibus. 4) Ambr. Paraei obs. chir. l. 8. c. 14. de syncope et animi defectu. 5) 6) in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes λειποθυμια. Vgl. Note 7. Sauvages gen. et spec. morbor. T. II. P. II. cl 6. No. 21. 7) ebenfalls in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes λειποψυχια, welche beide Worte Hippokrates und Galen in gleicher Bedeutung brauchen. Letzterer (meth. med. l. 12. c. 5.) macht jedoch einigen Unterſchied zwiſchen beiden. 8) vgl. αποψυχια, nach Dioſcorides. Vgl. Sauvages nosol. l. c. 9) nicht ſo in andern Sprachen. Vgl. Sprengel's Handb. d. Pathol. 3. Th. §. 489. 10) Im pathologiſchen Syſteme reiht als höherer Grad syncope, an dieſe Aſphyrie ſich an.

ihm klingen, oder ſonſt auf befremdende Weiſe in dem Gehörorgane Töne entſtehen, äußerer Schall aber gar nicht, oder ungehörig zur Perception kommt; wenn ſich ihm ein Flor oder Nebel vor die Augen zu ziehen ſcheint, oder er gar nichts, oder auch die Geſichtsgegenſtände nur zum Theil, oder anders gefärbt und ſonſt ungehörig erblickt; wenn das Geſicht blaß und eingefallen, der Puls matt, kaum fühlbar, der Athem langſam und ſchwer wird, ein kalter Schweiß im Geſichte und am Halſe ausbricht; wenn die Glieder unwillkührlich wanken und zittern, die Stimme verſagt, und der Körper die Haltung verliert. Der Charakter der völligen Ohnmacht aber iſt völliges Aufhören des Bewußtſeyns und des freien Gebrauchs der Glieder, nach kürzerem oder längerem Vorübergang der gedachten und ähnlichen Erſcheinungen, auch wohl mit kaum bemerklichem Eintritt derſelben. Das Wiederaufhören dieſes, in den Fällen, von welchen hier die Rede iſt, nur kurz dauernden und noch ſchneller durch leichte Anregungen, durch andere wieder zu beſeitigenden Zuſtandes iſt gleichfalls mit eigenen Erſcheinungen begleitet, die aber, eben ſo wie jene eine Verminderung, einen Zurücktritt der Lebensthätigkeit, gegenſeitig eine Wiederkehr, eine neue Belebung derſelben andeuten. Das Herz klopft anfangs in unordentlichen, dann immer regelmäßig werdenden Schlägen; die Wärme kehrt wieder; die erloſchenen Augen bekommen neuen Glanz; die verſtärkte Thätigkeit des Magens deutet ſich durch Ructation und Blähungen, Erbrechen oder Stuhlgänge an; das Gefühl von Mattigkeit und gänzlicher Zerſchlagenheit verliert ſich allmählig; das Gefühl gleicht dem eines Erwachens aus dem Schlafe, oder aus einem träumenden Zuſtande, und die Sinneswahrnehmungen kehren nach und nach in ihrer frühern Reinheit und Stärke wieder; ein allgemeiner Schweiß bedeckt den Körper, und es verbreitet ſich häufig das Gefühl eines allgemeinen Wohlbehagens über den ganzen Organismus, welches die Scene ſchließt. Alles, was unerwartet lebhaft anregend in den Organismus einwirkt, kann bei einem entſprechenden Grade von Reizbarkeit dieſen Zuſtand herbeiführen, ſo: heftige Gemüthsbewegungen, ſelbſt freudige, überraſchendes Verkünden eines unverhofften großen Glückes, noch häufiger aber unerwartete Schrecken verbreitende Nachrichten, der Anblick von Scenen und Vorgängen, die das Mitgefühl lebhaft in Anſpruch nehmen, eben ſo ſtarke Gerüche, ungewohnte Bewegungen des Körpers, die Annäherung gewiſſer Thiere, bei Idioſyncraſien, Aderläſſe bei daran Ungewohnten oder weichlichen und furchtſamen Menſchen u. ſ. w.

Es ſcheint, als wollte die Natur durch temporäre Aufhebung des Wahrnehmungsvermögens bei Vorſtellungen und Eindrücken, die in der Fortdauer einen nachtheiligen Reiz für den Organismus abgeben könnten, dieſen dagegen ſichern, indem ſie ihm eine Zeit lang Ruhe und Erholung verleiht, analog wie im Schlafe, indem dann zugleich der Eindruck erliſcht, und daß ſie dann durch Reaction zugleich ein Gefühl anderer Art aufregt, gegen das das frühere ſich nicht mehr in vorheriger Stärke zu behaupten vermag, daher auch Reize entgegengeſetzter oder doch ganz verſchiedener Art Belebungsmittel für Ohnmächtige ſind. (H.)

Ohr, (Auris[1], Auricula[2],) Gehör-[3] oder Hörorgan[4], oder werkzeug[5], (Organum auditus[6], s. auditorium[7], Auditorium[8].) Ohren, ſind die paarigen Organe des Gehörſinnes. Ein jedes Ohr liegt in der Mitte der Seitenfläche des Kopfes, mit der Naſe in gleicher Höhe, und erſtreckt ſich auf der Grundfläche der Hirnſchale, in dem Felſentheile des Schläfeknochens, faſt horizontal, von außen ſchräg ein- und vorwärts, bis gegen die Mitte der Hirnſchale, da wo die Spitze des Felſenknochens an den Keilknochen ſich anſchließt.

Das Ohr beſteht aus mehrern von außen nach innen in horizontaler Richtung an einander liegenden Gebilden, die ganz aus Knorpeln und Knochen beſtehen, oder doch dieſe Gewebe zur Grundlage haben, und theils zur Leitung des Schalles bis zu dem Gehörnerven dienen, theils für die Ausbreitung dieſes Nerven eine anſehnliche Fläche in kleinem Raume darbieten.

Sehr gewöhnlich, doch nicht ganz paſſend, iſt die Eintheilung der einzelnen Gebilde des Ohres in Theile des äußern und des innern Ohres, und es ſind auch die Anatomen in Hinſicht der Grenzen dieſer beiden Abtheilungen des Gehörorgans verſchiedener Meinung. Die meiſten rechnen zu dem äußern Ohr die mit den allgemeinen Bedeckungen überzogenen Ohrknorpel und ihre Muskeln, den knorpeligen und knöchernen Gehörgang, und das Paukenfell; zu dem innern Ohr gehört dann: die Paukenhöhle, die Euſtachiſche Röhre und das Labyrinth. Nach andern iſt ſchon der äußere knöcherne Gehörgang und das Paukenfell zu dem innern Ohr zu rechnen. — Der Ohrknorpel liegt ſenkrecht an der äußern Fläche des Schläfeknochens; mit dem äußern knorpeligen Gehörgang beginnt die horizontale Lage der Gebilde. Die Paukenhöhle und die Euſtachiſche Röhre liegen in dem untern Theile des Felſentheiles des Schläfeknochens; auf dieſe folgt das Labyrinth, welches aus drei Theilen beſteht: dem Vorhof, dieſer liegt in der Mitte; den Bogengängen, welche weiter nach außen und hinten ihre Lage haben, und der Schnecke, die ſich in der Spitze des Felſentheiles des Schläfeknochens neben der innern Fläche des Vorhofes findet. Bis zu dem Vorhofe dienen die Gebilde zur Leitung des Schalles; in den übrigen Theilen verbreitet ſich der Gehörnerv zur Auffaſſung des durch denſelben bewirkten Eindruckes.

Bei der genauern Beſchreibung der einzelnen Theile des Ohres wollen wir der oben bemerkten Eintheilung folgen, und dieſelben nach ihrer Lage von außen nach innen betrachten.

A. Das äußere Ohr, (Auris, s. Auricula externa.)

1) Der Ohrknorpel, (Cartilago auris,) und der knorpelige Gehörgang, (Meatus auditorius cartilagineus,) bilden beide eine

1) Celsi de med. l. 8. c. 1. 2) eigentlich Diminutiv, doch auch in allgemeiner Bedeutung, vorzüglich aber doch nur vom äußern Ohr: „Auriculas asini quis non habet?" Pers. sat. l. 1. v. 121. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B 3. Aufl. S. 170. 4) Sömmerring's Abbildung des menſchl. Hörorgans. 5) Wildberg's Verſ. einer anat. phyſ. path. Abh. über die Gehörwerkzeuge d. M. 6) B. Eustachii de auditus organo l. in ejus Opusc. anat. 7) Berghaus diss. de partib. firmis organi auditorii. 8) van de Linden meletem. med. Hipp. p. 33.

in verſchiedenen Richtungen gewundene Knorpelplatte, welche im Ganzen die Geſtalt eines Trichters hat, der mit einem unebenen Rande umgeben iſt. Die Knorpelwindungen und die zwiſchen ihnen befindlichen Vertiefungen haben eigene Nahmen erhalten.

1) Die Ohrleiſte, oder äußere Ohrwindung, (Helix,) der Theil, welcher den Ohrknorpel aufwärts zu begrenzt; ſie fängt in der Mitte der Muſchel mit einer Spitze an, geht vorwärts, dann mehr oder weniger aufwärts und hinten wieder abwärts, ſo daß ſie faſt die Hälfte eines Ovals bildet. Ihre gewölbte Fläche iſt aufwärts und rückwärts, der ſcharfe Rand abwärts und gegen die innern Windungen zu gerichtet. Hinten endigt er ſich über und hinter dem untern Theile der Gegenleiſte und dem Ohrläppchen, mit einer Spitze, die einige Linien weit von den übrigen Ohrknorpeln entfernt iſt.

2) Die Gegenleiſte, (Anthelix,) liegt unter und vor der Ohrleiſte gegen die Muſchel zu, und fängt über dem Anfange der Ohrleiſte mit zwei Schenkeln, einem obern und einem untern, an; dieſe gehen, aufwärts ſich wölbend, rückwärts, vereinigen ſich unter einem ſpitzen Winkel, worauf dann die ganze, ſich noch ſtärker auswärts wölbende Erhabenheit hinten abwärts geht und ſich über der Gegenecke endigt. Von der Mitte des Ohres, zwiſchen der Ohrleiſte und Gegenleiſte, geht eine Grube aufwärts und dann rückwärts, die kahnförmige Grube, (Scapha, Fossa scaphoidea;) eine andere Grube findet man zwiſchen den beiden Schenkeln der Gegenleiſte, die ungenannte, dreieckige oder eiförmige Grube, (Fossa anonyma, s. triangularis, s. ovalis.) — Auf der innern, dem Schläfeknochen zugekehrten Fläche des Ohrknorpels iſt nur da eine Vertiefung, wo auf der äußern Fläche die Gegenleiſte hinläuft, im Uebrigen iſt dieſe ganze Fläche gewölbt.

3) Die Ohrecke, (Tragus,) liegt unter dem Anfange der Ohrleiſte, am untern vordern Theile des Ohrknorpels, dem Ende der Gegenleiſte und der Gegenecke gegenüber, ſchräg von hinten nach vorn, etwas einwärts gebogen. — Sie iſt eine ungleich viereckige Knorpelplatte mit drei frei ſtehenden Rändern; der obere, untere und äußere Rand ſtehen frei; der innere hängt mit dem knorpeligen Gehörgange zuſammen. Zwiſchen dem obern Rande und der Ohrleiſte, und dem untern Rande und der Gegenleiſte iſt ein Einſchnitt. Es liegt dieſer Knorpel wie eine Klappe vor der äußern Oeffnung des knorpeligen Gehörgangs, ſo daß dieſer geſchloſſen wird, wenn man ſie andrückt.

4) Die Gegenecke, (Antitragus,) ein kleines Knorpelplatt, welches unter dem Ende der Gegenleiſte, der Ohrecke nach hinten gegenüber, hervorragt. — Oben und innen hängt die Ohrecke mit der Ohrleiſte, und die Gegenecke mit der Gegenleiſte unmittelbar zuſammen; einwärts gehen ſie in ein gewundenes Knorpelblatt über, durch welches der untere Theil des knorpeligen Gehörgangs gebildet wird. — Zwiſchen der Ohrleiſte und Gegenleiſte, der Ohrecke und Gegenecke, iſt eine rundliche Vertiefung, die Ohrmuſchel, (Concha auris;) ſie führt zu dem Eingange in den knorpeligen Gehörgang.

5) Der knorpelige Gehörgang, (Meatus auditorius cartilagineus,) iſt ein trichterförmiger, nach außen offener Halbcanal,

welcher größtentheils von der oben erwähnten Knorpelplatte, die von der Ohrecke und Gegenecke ausgeht, zum kleinen Theil nur hinten von der Ohrmuſchel gebildet wird. Außer dem obern größern Einſchnitte, welcher dieſen Gehörgang zum Halbcanal macht, wo der innere und äußere Theil des Knorpels nur durch einen ſchmalen Knorpelſtreifen zuſammenhängen, findet man gewöhnlich noch zwei bis drei meiſtens halbmondförmige Einſchnitte, von denen der eine vordere beträchtlich größer iſt, als die beiden andern. Faſergewebe, welches zuweilen den Muskelfaſern ähnlich iſt, füllt die Zwiſchenräume aus. Einige Anatomen[9] haben die durch jene Einſchnitte zum Theil getrennten Knorpelplatten unrichtig als drei einzelne Knorpelſcheiben betrachtet, deren eine von der Muſchel, die andere von der Ohrecke und die dritte von beiden entſpringt. — Der gezackte Rand des knorpeligen Gehörgangs iſt durch dichten Zellſtoff an den rauhen Rand des äußern knöchernen Gehörgangs, und die über den obern, nur durch Faſergewebe gebildeten Theil jenes Gehörgangs wie ein Gewölbe hervorragende Wurzel des Jochfortſatzes befeſtigt. — Auch gehen noch drei bandartige Zellſtoffſtreifen zu dem Ohrknorpel: das vordere Ohrband, (Ligamentum auriculae Valsalvae, s. anterius;) es geht von der Wurzel des Jochfortſatzes, zu der Ohrleiſte und Ohrecke; das hintere Ohrband, (L. auriculae posticum;) es kommt von der äußern Fläche des Zitzenfortſatzes und befeſtigt ſich an der hintern Fläche des knorpeligen Gehörgangs; das obere Ohrband, (L. auris superius,) geht von der Aponeuroſe des Schläfemuskels zu dem obern Theile der hintern Fläche der Ohrmuſchel. Außerdem wird der Ohrknorpel auch noch durch die allgemeinen Bedeckungen an die Seitenfläche des Kopfes befeſtigt. — Die äußere Oeffnung des knorpeligen Gehörgangs, von welcher die Ohrecke klappenartig nach vorn zu gerichtet iſt, liegt in der Muſchel; die innere Oeffnung führt in den knöchernen äußern Gehörgang. Der Canal zwiſchen dieſen beiden Oeffnungen geht zuerſt horizontal von außen nach innen, dann ſchräg von oben und vorn nach hinten und abwärts. Unten iſt er länger als oben, da das Gewölbe der Wurzel des Jochfortſatzes über die untere Knorpelplatte, welche den äußern knöchernen Gehörgang bildet, einige Linien weit hervorragt.

11) Der knöcherne Gehörgang, (Meatus auditorius osseus.) Dieſer Canal, die Fortſetzung des knorpeligen Gehörgangs, liegt in dem untern Theile des Felſenknochens; er beginnt mit ſeiner äußern Mündung, dem äußern Hörloche, (Porus acusticus externus, Aditus ad meatum auditorium osseum,) an der Baſis des Felſentheils des Schläfeknochens, zwiſchen dem Schuppen- und Zitzentheile. Der obere, rauhe Rand wird durch die gewölbte Hervorragung des Schuppentheils des Schläfeknochens, (Gewölbe des äußern Gehörgangs,) gebildet; der untere Rand bildet eine Knochenplatte, welche die Trommelhöhle unten bedeckt; er iſt dünn und gezackt. Es hat dieſer ungefähr einen halben Zoll lange Gang eine elliptiſche Geſtalt; unten geht er weiter einwärts als oben, weil das Paukenfell eine ſchräge Lage hat; die Höhe übertrifft die Breite um einige Linien; er iſt beim Eingange und an ſeinem Ende weiter, als in der

9) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. S. 143.

Mitte, und geht in ſchräger Richtung von oben, hinten und außen, nach unten, vorn und innen, und endigt ſich am Paukenfelle, für welches ſich eine oben offene Furche am Eingange in die Paukenhöhle in den Knochen findet.

Der Ohrknorpel, die innere Fläche des äußern Gehörgangs und ſeine Grenze, die äußere Fläche des Paukenfelles, ſind mit einer Fortſetzung der allgemeinen Bedeckungen überzogen. Dieſe legt ſich überall dicht an den Knorpel an und iſt fettleer. Nur von der Gegenecke geht eine Verdoppelung von verſchiedener Länge, das Ohrläppchen, (Auricula infima, Lobulus auris,) aus, die ſich abwärts mit einem convexen Rande endigt. Die beiden Platten des Felles, welche dieſe Hautfalte bilden, enthalten Zellſtoff und etwas Fett; doch ſammelt ſich im geſunden Zuſtande nicht viel in denſelben an. — Da, wo ſich das Fell in den äußern Gehörgang hineinſchlägt, finden ſich gemeiniglich viele kurze, feine Härchen; die Haut wird immer feiner und zeigt viele kleine Höhlen, welche Ausführungsgänge eines auf der äußern Fläche der Haut ausgebreiteten, zur Abſonderung des Ohrenſchmalzes beſtimmten, röthlichen Drüſengewebes ſind, (ſ. Ohrenſchmalz.)

III) Das Paukenfell oder Trommelfell, (Membrana tympani,) eine dünne Haut, welche die Grenzen zwiſchen dem äußern und innern Ohre bildet. Sie hat eine elliptiſche Geſtalt, und liegt in der oben bemerkten Furche ſchräg von oben nach unten und innen; der obere Rand liegt dem Eingange in den äußern Gehörgang näher, als der untere. Die äußere Fläche iſt unter ihrer Mitte etwas vertieft; die innere Fläche iſt an ebenderſelben Stelle gewölbt; es befeſtigt ſich hier der Griff des Hammers. Zur Bildung des Paukenfelles ſind drei dünne Hautſchichten mit einander vereinigt. Die äußere iſt eine ſehr dünne Fortſetzung der äußern Haut, die ſich leicht abſondern läßt; die innere iſt eine noch dünnere ſchwer zu trennende Haut, welche ſich von dem Schleimhäutchen der Paukenhöhle aus über dieſelbe verbreitet; die mittlere Schicht iſt eine dünne Faſerhaut, und ſcheint eine Fortſetzung der Knochenhaut zu ſeyn. Die Faſern laufen ſtrahlig von dem Umfange nach dem Mittelpuncte zu. F. Meckel vermuthet, nach der Analogie größerer Thiere, daß ſie muskelähnlich ſeyn möchten. Sie erhält viele kleine Blutgefäße, die ſich kreis- und netzförmig vertheilen; zwei kreisförmige Gefäße zeichnen ſich gemeiniglich durch ihre Größe aus.

IV) Muskeln des äußern Ohres; dieſe Muskeln ſind alle dünn und klein, beſonders aber diejenigen, welche ſich an dem Ohrknorpel allein befeſtigen, (No. 4 bis 8.) Man findet die letztern nur in ſtark musculöſen Körpern, und ſelten trifft man unter cultivirten Nationen einen Menſchen, der dieſelben bewegen kann.

1) Der Aufheber des Ohres, (Musculus attollens, s. superior auriculae,) iſt der größte der Ohrmuskeln; ſeine Faſern kommen in einer nach oben convexen Linie von der Sehnendecke des Schlafmuskels; ſie gehen convergirend nach abwärts, bilden eine kurze, dünne Sehne, die ſich an die hintere Fläche der Gegenleiſte befeſtigt. Er hebt das Ohr in die Höhe.

2) Die Zurückzieher des Ohres, (Musculi retrahentes, s. posteriores auriculae,) zwei bis drei dünne, ſchmale und kurze

Muskelbündel, die in horizontaler Richtung von der äußern Fläche des Zitzenfortſatzes zu der hintern convexen Fläche der Ohrmuſchel gehen. Sie ziehen das Ohr zurück, ſo daß die Muſchel weiter und flacher wird.

3) Der Vorwärtszieher des Ohres, (Musculus attrahens auriculae,) entſpringt über dem Jochfortſatze, vor der Sehnendecke des Schlafmuskels; mit kurzen, convergirenden Muskelfaſern geht er etwas ſchräg abwärts und rückwärts, und befeſtigt ſich an der vordern Fläche der Ohrleiſte da, wo ſie über der Ohrecke aus der Muſchel herauskommt. Er zieht das Ohr vorwärts.

4) Der Muskel der Ohrecke, (Musculus tragicus,) ein kurzer, faſt viereckiger Muskel, welcher unter der Ohrecke von dem untern Theile der vordern Fläche des knorpeligen Gehörgangs entſpringt, ſich über die äußere Fläche der Ohrecke verbreitet, und gewöhnlich an ihrem obern Rande ſich endigt. Bisweilen geht er bis zu dem vordern Rande der Ohrleiſte, und verbindet ſich mit dem großen Leiſtenmuskel. Er kann die Ohrecke nach außen ziehen, dieſe Klappe in die Höhe heben, und den Eingang in den knorpeligen Gehörgang erweitern.

5) Der Muskel der Gegenecke, (Musculus antitragicus,) entſpringt von der hintern Fläche der Gegenecke, geht mit convergirenden Faſern aufwärts, und befeſtigt ſich an dem untern Ende der Gegenleiſte. Er kann dieſe beiden Knorpel einander nähern.

6) Der größere Muskel der Ohrleiſte, (Musculus helicis major;) er liegt auf dem gewölbten Theile des vordern Randes der Ohrleiſte, entſpringt mit einer ſchmalen Flechſe von einer kleinen Erhabenheit auf dieſer Leiſte, geht aufwärts, und endigt ſich da, wo ſich die Ohrleiſte nach hinten krümmt. Dieſer Muskel kann die Ohrleiſte vor- und rückwärts ziehen.

7) Der kleine Leiſtenmuskel, (Musculus helicis minor,) findet ſich auf der äußern gewölbten Fläche der Ohrleiſte da, wo ſie aus der Muſchel heraustritt, nahe an dem ſcharfen Rande, weiter nach hinten als der große Leiſtenmuskel. Er geht kaum vier Linien weit aufwärts, und endigt ſich da, wo ſich die Ohrleiſte vorwärts krümmt. Die Leiſte kann durch dieſen Muskel herabgezogen werden.

8) Der quere Ohrmuskel, (Musculus transversus auriculae,) beſteht aus nicht genau vereinigten Querfaſern, die von der hintern Fläche der Ohrmuſchel über dieſelbe Fläche der Gegenleiſte bis zu der Ohrleiſte gehen. Er biegt die Ohrleiſte einwärts, und macht den Ohrknorpel flacher.

Das äußere Ohr erhält viele Arterien aus der hintern Ohrſchlagader, der Hinterhauptsſchlagader, oder aus der Facialcarotis unmittelbar; mehrere vordere Ohrſchlagadern aus der Schlafſchlagader. Die Venen gehen theils zu der Schlafvene, theils zu der Hinterhauptvene. Die Nerven kommen von dem Antlitznerven, dem dritten Aſte des fünften Nervenpaares und dem dritten Halsnerven.

B. Das innere Ohr.

1) Die Paukenhöhle, (Cavitas tympani,) Pauke oder Trommel, das mittlere Ohr, iſt eine unebene längliche Höhle im untern und äußern Theile des Felſentheils des Schläfeknochens; über ihr liegt

ein Theil der Bogengänge, unter ihr nach vorn die Gelenkgrube des Unterkiefers, nach hinten die Zellen des Zitzenfortſatzes. Nach innen liegt neben ihr der Vorhof, die Schnecke und die Euſtachiſche Röhre. Die ganze innere Fläche der Paukenhöhle wird mit der Knochenhaut und einer feinen Schleimhaut überzogen.

In der Paukenhöhle haben wir zu bemerken: 1) die Erhabenheiten, 2) die Vertiefungen und Löcher in ihren Wänden, 3) die Theile, welche in dieſer Höhle liegen, die Gehörknöchelchen, die zu dieſen gehörigen Bänder, Muskeln, Gefäße und Nerven.

1) Erhabenheiten:

a) Das Vorgebirge, (Promontorium,) die anſehnlichſte, rundliche Erhabenheit; ſie liegt ungefähr in der Mitte und unten an der innern Wand der Paukenhöhle, dem Paukenfelle gegenüber; ſie wird durch die gewölbte Knochenplatte gebildet, welche zum Theil den Vorhof und den Anfang der erſten Windung der Schnecke bedeckt.

b) Die dreieckige, warzenförmige, oder pyramidaliſche Erhabenheit, (Eminentia pyramidalis;) ſie ragt auf der hintern Wand der Paukenhöhle hervor, hinter dem halbeirunden Fenſter; ihre Spitze iſt ſchräg nach vorn und oben gerichtet, und zeigt ein feines Löchelchen; es geht von derſelben öfters ein feiner Knochenſtreifen zu dem Vorgebirge; ſie iſt hohl, enthält den Körper des Steigbügelmuskels, deſſen Flechſe durch die kleine Oeffnung herausgeht; ſie ſteht nach hinten mit dem Fallopiſchen Gange in Verbindung.

c) Der Knochenhügel, welchen der äußere Bogengang bildet; er zeigt ſich auf der obern Fläche der Paukenhöhle nach hinten.

2) Vertiefungen und Löcher:

a) Die Mündung des äußern Gehörgangs, welche durch das Paukenfell verſchloſſen wird.

b) Die Mündung des knöchernen Theils der Euſtachiſchen Röhre, (Apertura tubae Eustachii;) ſie liegt der eben genannten Oeffnung ſchräg gegenüber, einwärts und vorwärts.

c) Die Oeffnung des Halbcanals für den Spanner des Paukenfelles; es liegt dieſelbe in der vordern Wand der Paukenhöhle, über der Oeffnung der Euſtachiſchen Röhre und dem vordern Rande des ovalen Fenſters. Von dem Rande der Paukenhöhlenöffnung dieſes Halbcanals ragt ein dünnes Knochenblättchen in die Paukenhöhle hinein, welches Winslow Processus cochlearis genannt hat.

d) Das eiförmige oder halbeiförmige Fenſter, (Fenestra ovalis, s. semiovalis;) es liegt über dem Vorgebirge, in ſchräger Richtung von oben und vorn nach unten und hinten. Sein Rand iſt abgerundet, und hat außen eine kleine Furche; der vordere Theil iſt mehr gerade, der hintere gewölbt. Es führt dieſe Oeffnung nach dem Vorhofe, und der Tritt des Steigbügels ſteht in demſelben.

e) Das runde Fenſter, (Fenestra rotunda;) dieſe rundliche oder, wie Scarpa richtig bemerkt, mehr dreieckige Oeffnung liegt unter dem Vorgebirge, ſchräg von vorn nach hinten. Sie führt in die Paukenhöhlentreppe der Schnecke, und wird durch die Schleimhaut der Paukenhöhle, die ſich mit einer dem Loche eigenen dünnen Hautſchicht vereinigt, (Membrana tympani secundaria,) verſchloſſen.

f) Die Oeffnung für die Paukenſaite, (Apertura chordae tympani;) ſie liegt auf der untern Fläche der Paukenhöhle, unter und hinter der pyramidenförmigen Erhabenheit. Sie dient der Paukenfellſaite, (Chorda tympani,) zum Durchgange.

g) Die Oeffnungen für die von Jacobſon aufgefundenen Verbindungszweige zwiſchen dem zweiten Aſte des dreigetheilten, den Zungenſchlundkopfnerven und den Ganglienнerven. Die eine Oeffnung liegt unter dem Vorgebirge, und führt zu dem Canälchen, durch welches der Verbindungszweig des Zungenſchlundkopfnerven in die Trommelhöhle tritt; von hier geht eine Furche über das Vorgebirge in die Höhe, welche zu zwei kleinen Oeffnungen, die über dem Promontorium und der Paukenhöhlenmündung des Halbcanals liegen, führt, die für Aeſtchen des oberflächlichen Zweigs des Vidiannerven beſtimmt ſind. Daneben findet ſich eine kleine Oeffnung, die zu dem Carotidencanal geht, und für einen Verbindungszweig von den Ganglienнerven beſtimmt iſt. (S. Gehirnnerven IX., Zungenſchlundkopfnerven und unter Nerven der Paukenhöhle.)

h) Das Loch der Glaſerſchen Spalte, (Fissura Glaseri;) es liegt an der vordern Wand der Paukenhöhle in der untern Knochenplatte, welche den äußern Gehörgang und die Paukenhöhle von der Gelenkgrube des Unterkiefers trennt. Die Sehne des äußern Muskels des Hammers tritt durch ſie in die Paukenhöhle, und die Paukenſaite durch dieſelbe heraus. Die Spitze des langen Fortſatzes des Hammers liegt in derſelben.

i) Die Grube der Knochenzellen des Zitzenfortſatzes; ſie findet ſich in dem hinterſten Theile der Paukenhöhle, hinter und unter dem Vorgebirge; ſie iſt rundlich und zeichnet ſich dadurch aus, daß man in der Tiefe mehrere Knochenzellen ſieht, welche mit den Zellen des Zitzenfortſatzes und mit der Paukenhöhle zuſammenhängen.

k) Die Vertiefung zur Aufnahme des Kopfes des Hammers und des Körpers des Amboßes, zwiſchen den Erhabenheiten des äußern Bogenganges, dem Vorgebirge und dem eirunden Fenſter.

l) Der Sinus der Paukenhöhle, (Sinus tympani, Pelvis foraminis ovalis,) die Vertiefung zwiſchen der pyramidenförmigen Erhabenheit und dem halbeirunden Fenſter.

3) Theile, welche in der Paukenhöhle liegen:

a) Gehörknöchelchen; drei kleine Knochen, der Hammer, Amboß und Steigbügel, die von dem Paukenfelle aus, bis in das eirunde Fenſter durch Gelenke mit einander vereinigt neben einander liegen; ſie beſtehen größtentheils aus ſehr dichter Subſtanz; nur im Innern des Hammers und des Amboßes liegt etwas ſchwammige Maſſe; ſie ſind mit der Knochenhaut und der Schleimhaut der Paukenhöhle überzogen.

α) Der Hammer, (Malleus.) Man unterſcheidet an demſelben einen keulenähnlichen Kopf, den Hals, Griff und zwei Fortſätze. Der Kopf iſt länglichrundlich, hat eine längliche, ſchief gerichtete, mit zwei Erhabenheiten verſehene Gelenkfläche mit ſchwach erhabenem Gelenkrande. Der Hals iſt kurz und platt gedrückt; er geht ſchräg

abwärts, unter einem ſtumpfen Winkel, in den Griff oder Stiel über. Dieſer iſt lang, dünn und rundlich, etwas gekrümmt und am Ende mit einem Knöpfchen verſehen. Die beiden Fortſätze gehen von dem Halſe, jeder in einer andern Richtung, aus. Der äußere, kurze, ſtumpfe Fortſatz, (Processus externus, s. obtusus, s. brevis,) iſt coniſch, geht unter einem rechten Winkel von dem Halſe ab, wo derſelbe in den Griff übergeht, und liegt mit dieſem in einer Fläche nach außen zu. Der lange Fortſatz, Stachelfortſatz, (Processus longus, s. spinosus, s. Folii,) entſpringt näher an dem Kopfe, von der vordern Fläche des Halſes, er iſt dünn und gekrümmt, an der Spitze platt und ſpatenähnlich. (Dieſen ſpatenähnlichen Knochenſtreifen hat Ravius zuerſt beſchrieben, daher hat man denſelben Processus Ravii genannt.) — Bei der normalen Vereinigung der Gehörknöchelchen liegen dieſe Theile des Hammers auf folgende Weiſe von dem Trommelfelle aus einwärts: Das Ende des Hammers iſt zwiſchen die mittlere und innere Schicht des Trommelfells eingewachſen, ſo daß der convexe Rand nach außen und das Knöpfchen der Spitze nach innen gerichtet iſt. Der kurze Fortſatz liegt mit der Spitze an dem Paukenfelle; der lange Fortſatz geht vorwärts, dann abwärts, und legt ſich in dem obern vordern Theile der Rinne des Paukenfells, an die Oeffnung der Glaſerſchen Spalte. Der Kopf erſtreckt ſich bis über den obern Rand des Paukenfelles in den obern Theil der Paukenhöhle. Die Gelenkfläche iſt ſchräg nach innen und unten gerichtet, und verbindet ſich mit dem Amboß.

β) Der Amboß, (Incus,) iſt einem Backzahne ähnlich, deſſen beide Wurzeln ſtark divergiren; er wird in den Körper und zwei Fortſätze getheilt, und liegt, mit dem Kopfe des Hammers verbunden, in der Grube der Paukenhöhle oben und hinten. Der Körper iſt kurz, platt gedrückt, mehr breit als dick; er hat eine längliche, unebene Gelenkfläche, die nach vorn gerichtet iſt und ſich mit dem Kopfe des Hammers verbindet. Die beiden Schenkel liegen weiter hinten, und ſind nach unten gerichtet. Der obere, hintere, kürzere Fortſatz, (Processus brevis,) iſt kurz, dick, etwas platt gedrückt, geht ſchräg nach hinten und abwärts mit ſeiner Spitze gegen die zellige Vertiefung in dem hintern Theile der obern Vertiefung der Paukenhöhle. Der längere und untere Fortſatz, (Processus longus,) iſt länger und dünner als der kurze Fortſatz, rundlich und gekrümmt. Sein ſtumpfes Ende iſt nach vorn und innen etwas umgebogen. Er geht hinter dem Griff des Hammers mit ihm faſt parallel, und in gerader Richtung nur wenig einwärts gegen das Vorgebirge zu abwärts. — Auf der ſtumpfen Spitze ſieht man eine kleine knopfförmige Erhabenheit, welche in den frühern Monaten des Fötuslebens und bei Thieren beſtändig als ein eigenes kleines Knöchelchen ſich abtrennen läßt: den Linſenknochen, (Os lenticulare, s. Sylvii;) er iſt rundlich, platt gedrückt, und liegt zwiſchen dem ſtumpfen Ende des langen Fortſatzes des Amboßes und dem Knöpfchen des Steigbügels, mit welchem ſich der Amboß verbindet.

γ) Der Steigbügel, (Stapes.) Die Geſtalt dieſes kleinen Knochens entſpricht dem Rahmen; man unterſcheidet den Tritt oder das Grundſtück, die beiden Schenkel, und das Knöpfchen. Er liegt hori-

zontal von außen nach innen. Das Grundſtück iſt eine eirunde, dünne Knochenplatte, welche in dem eirunden Fenſter liegt, und durch die Schleimhaut der Paukenhöhle ſo loſe befeſtigt wird, daß daſſelbe nach dem Vorhofe hinein und aus demſelben heraus bewegt werden kann. Der eine Rand iſt concav, der andere faſt gerade; die innere Fläche iſt flach gewölbt und nach dem Vorhofe zu gerichtet; die äußere Fläche iſt gegen das Paukenfell zu gekehrt, flach vertieft und mit einem erhabenen Rande umgeben. Von dem Grundſtücke gehen die beiden Schenkel auswärts: der vordere iſt kürzer und grader als der hintere; ſie laufen in einen Bogen zuſammen und vereinigen ſich in einem Knöpfchen. Das Knöpfchen iſt flach vertieft, gegen die Paukenhöhle zu gerichtet, und mit dem knopfförmigen Fortſatze des langen Fortſatzes des Amboßes, oder dem Linſenknochen verbunden.

b) Bänder der Gehörknöchelchen.

α) Capſelbänder für die Gelenkverbindung des Kopfes des Hammers mit dem Körper des Amboßes, oder ſeines knopfförmigen Fortſatzes mit dem Steigbügel. Es haben dieſe Capſelbänder die allen ähnlichen Bändern eigenthümliche Bildung, ſind aber ſehr klein und dünn.

β) Das Band des Hammers, (Ligamentum mallei,) geht von der vordern Fläche der Paukenhöhle, über die Oeffnung der Glaſerſchen Spalte, zwiſchen dem Hammer und dem Steigbügel zu dem Handgriff des Hammers.

γ) Das Hammer- und Amboßband, (Ligamentum mallei et incudis,) geht von der hintern Fläche der Paukenhöhle über der Vertiefung, die zu den Zellen des Zitzenfortſatzes führt, zu dem langen Fortſatz des Amboßes und zu dem Handgriff des Hammers.

δ) Das Bändchen des Amboßes, (Ligamentulum incudis,) kommt aus der obern, für die Gehörknöchelchen beſtimmten Grube der Paukenhöhle, und geht zu einem kleinen Einſchnitt an der Spitze des kürzern Schenkels des Amboßes.

c) Muskeln der Gehörknöchelchen.

α) Der Spanner des Paukenfells, der innere Muskel des Hammers, (Tensor tympani, Musculus mallei internus;) er entſpringt von dem hintern untern Rande des Keilknochens, in der Gegend des Keilknochenſtachels und der knorpeligen Euſtachiſchen Röhre, dringt bald in den knöchernen Halbcanal über dieſer Röhre, geht in derſelben horizontal ſchräg von vorn nach hinten und außen in die Paukenhöhle. Die kurze, dünne Sehne geht, ſo wie ſie in die Paukenhöhle gelangt iſt, in einem faſt rechten Winkel nach außen, über eine Rolle oder Querbändchen hinweg, und befeſtigt ſich an der innern Fläche des Halſes des Hammers, unter dem langen Fortſatze. — Das Paukenfell wird durch dieſen Muskel geſpannt, indem er den Griff des Hammers nach innen zieht; zugleich wird der Steigbügel in das eirunde Fenſter gedrückt, weil der Körper des Amboßes ſammt dem Kopfe des Hammers nach außen, der lange Schenkel des Amboßes hingegen nach innen bewegt wird.

β) Der große Erſchlaffer des Paukenfelles, der äußere Muskel des Hammers, (Musculus mallei externus;) er entſpringt von der äußern Fläche des Keilknochenſtachels, geht ge-

gen die Glaſerſche Spalte zu, nach außen und rückwärts, und dringt mit ſeiner dünnen Sehne durch den hintern Theil derſelben in die Paukenhöhle, wo ſie ſich an den langen Fortſatz des Hammers befeſtigt. — Er erſchlafft das Paukenfell, indem er den Hammer nach vorn und außen zieht.

γ) Der kleine Erſchlaffer des Paukenfells, (Musculus laxator tympani minor, s. mallei externus,) ein ſehr kleiner Muskel, welcher öfters nicht aufzufinden iſt. Er geht von dem obern Theile des Randes, welcher den äußern Gehörgang begrenzt, und dem Trommelfelle zur Befeſtigung dient, an der innern Fläche des Paukenfelles ſchräg nach vorn und innen hinab, und heftet ſich an die Wurzel des kurzen Fortſatzes des Hammers. Er erſchlafft das Paukenfell, indem er den kurzen Fortſatz des Hammers aufwärts, den Kopf einwärts, und den Griff auswärts bewegt. Es kann auch der Steigbügel dabei aus dem eirunden Fenſter etwas herausgezogen werden, weil der Amboß zugleich aufwärts gehoben wird.

δ) Der Steigbügelmuskel, (Musculus stapedius;) er iſt in die pyramidenförmige Erhabenheit eingeſchloſſen, von deren innerer Fläche ſeine Muskelfaſern ausgehen; die Flechſe tritt durch eine kleine Oeffnung der pyramidenförmigen Erhabenheit heraus, geht vorwärts, und befeſtigt ſich an der hintern Fläche des Köpfchens des Steigbügels. Es wird die Grundfläche des Steigbügels durch die Wirkung dieſes Muskels tiefer in das eirunde Fenſter hineingedrückt, und da die ganze Reihe der Gehörknöchelchen dem Zuge folgt, ſo wird zugleich auch der Handgriff des Hammers einwärts bewegt, und das Paukenfell geſpannt.

d) Gefäße des Paukenfelles.

Die Arterien kommen zum Theil aus den oben angegebenen Schlagadern des äußern Ohres; beſonders merkwürdig iſt von dieſen Aeſten die Griffellochſchlagader, (Arteria stylo-mastoidea;) ſie geht in das Griffelfortſatzloch, gibt Aeſte zum äußern Gehörgang, zu den Zellen des Zitzenfortſatzes, dem Steigbügel und zu dem Paukenfelle, wo ſie ſich mit Aeſten der Schlafſchlagader verbindet, und den Gefäßkranz des Paukenfelles bildet. Andere Aeſte kommen aus der Schlafſchlagader, von dem Stamme der innern Kieferſchlagader ſelbſt und aus der mittlern Hirnhautſchlagader; dieſe Aeſte gehen durch die Glaſerſche Spalte in die Paukenhöhle, verbreiten ſich zu der Schleimhaut, zu dem Trommelfell und zu den Muskeln, der Aſt aus der mittlern meningeiſchen Arterie noch insbeſondere zu dem äußern Muskel des Hammers.

Die Venen und Saugadern verbinden ſich mit den gleichen Gefäßen des äußern Ohrs.

e) Nerven der Paukenhöhle.

Es verbreiten ſich in der Paukenhöhle kleine Nervenzweige aus mehrern Gehirnnerven. Aus dem Antlitznerven kommen die Paukenſaite und Muskeläſte. In der Schleimhaut verbreiten ſich Aeſte von den Schlafnerven des dritten Aſtes des fünften Nervenpaares, aus den Verbindungsäſten dieſes Nervenpaares, des Zungenſchlundkopf- und der Gangliennerven. (S. Gehirnnerven V. VII. und IX.)

Jacobſon[10] hat die zuletzt genannte Nervenverbindung ſelbſt auf folgende Weiſe beſchrieben: Der oberflächliche Zweig des Vidianiſchen Nerven theilt ſich in der Nähe des für denſelben beſtimmten Canals in drei Aeſte; der oberſte Aſt geht zu dem Antlitznerven; der mittlere und untere treten durch zwei Oeffnungen von demſelben Canale aus in die Paukenhöhle, vereinigen ſich, gehen an dem Vorgebirge in der für ſie beſtimmten Furche hin, nehmen noch einen Aſt aus dem tiefen Aſte des ſympathiſchen Nerven auf, geben Aeſtchen zu der Schleimhaut der Paukenhöhle und der Haut des rundlichen Fenſters; darauf geht das aus jener Verbindung gebildete Stämmchen durch einen eigenen Canal aus der Paukenhöhle hinaus zu dem petröſen Ganglion des Zungenſchlundkopfnerven.

Kilian[11] hat neuerlich gegen das Vorhandenſeyn, oder wenigſtens gegen die Beſtändigkeit dieſer Nervenverbindung Zweifel erregt, und es verdient dieſer Gegenſtand wiederholte genauere Unterſuchungen; ich konnte die meinigen noch nicht ſo weit vollenden, um mit Beſtimmtheit entſcheiden zu können, verſpare daher die Mittheilung der Reſultate derſelben auf eine andere Gelegenheit. Nur ſo viel für jetzt: daß ich die von Jacobſon angegebenen drei Oeffnungen in der für den oberflächlichen Aſt des Vidianiſchen Nerven beſtimmten Knochenfurche, die Furche in dem Vorgebirge, und den Canal, welcher zu der Grube für das petröſe Ganglion des Zungenſchlundkopfnerven beſtimmt iſt, ſo wie ſie Jacobſon beſchreibt, wirklich einige Male geſehen habe. Es iſt aber ſo ſchwierig, durch mehrere der kleinen Canälchen des Felſenknochens Sonden hindurch zu führen, daß man ſehr behutſam mit dem Ausſpruche ſeyn muß, ob ſich ein Löchelchen nur in der Knochenſubſtanz endigt, oder ob es bis in eine benachbarte Höhle dringt.

11) Die Euſtachiſche Röhre, (Tuba Eustachii,) iſt eine theils knorpelige, theils knöcherne, ungefähr 2 Zoll lange Röhre, welche von der hintern Naſenöffnung und dem Rachen aus, ſchräg auswärts, rückwärts geht, und in der Paukenhöhle ſich endigt. Der knöcherne Theil iſt ungefähr ½ Zoll lang, liegt unten in dem Felſentheile des Schläfeknochens, fängt von der innern Fläche der Paukenhöhle neben dem Vorgebirge an, geht unter dem Vorhofe und der Schnecke ſchräg einwärts und vorwärts, wird enger und endigt ſich an der Spitze jenes Knochens. Ueber dieſer Röhre liegt ein Halbcanal, welcher nur durch ein dünnes Knochenplättchen von derſelben geſchieden iſt, und dem innern Muskel des Hammers zum Durchgange dient. Von dem gezackten Rande dieſes knöchernen Theils der Ohrtrompete beginnt der knorpelige, 1½ Zoll lange Theil derſelben. Er geht hinter dem großen Flügel des Keilknochens, längs ſeines untern hintern Randes ſchräg einwärts und vorwärts, bis zu der innern Fläche der Wurzel des Flügelfortſatzes des Keilknochens. Es erweitert ſich derſelbe allmählig, und endigt ſich mit einer elliptiſchen Mündung. Dieſes knorpelige Stück der Euſtachiſchen Röhre wird von zwei durch Faſergewebe mit einander vereinigten Knorpelſtücken gebildet, von denen das hintere ſo lang als die ganze Röhre, das vordere aber kürzer

10) Supplementa ad Otojatriam in Novis actis reg. Soc. medic. Hafn. Vol. I.
11) Anatom. Unterſuchungen über das neunte Hirnnervenpaar. Peſth 1822.

iſt. Der zur Bildung einer Röhre noch fehlende Theil wird durch Faſergewebe ergänzt. Die Schleimhaut der Mundhöhle ſetzt ſich in dieſe Röhre fort, wird immer dünner, und geht in die Schleimhaut der Paukenhöhle über. Es enthält dieſe Schleimhaut vorzüglich in der Nähe der Rachenöffnung viele Schleimdrüſen; die Haut wird dadurch in eine Wulſt aufgetrieben, und ragt klappenartig über die Oeffnung hervor.

III) Das Labyrinth, (Labyrinthus,) beſteht aus mehrern Knochenhöhlen und Windungen, die hinter, über und an der innern Fläche der Paukenhöhle von der Grundfläche des Felſenknochens bis zu der Spitze hin neben einander liegen, und ähnliche häutige Bildungen einſchließen, über welche ſich der Gehörnerv ausbreitet. Man hat dieſe Gebilde in drei Abtheilungen gebracht und Vorhof, Bogengänge und Schnecke genannt.

1) Der Vorhof, (Vestibulum,) eine kleine, rundliche, einwärts und aufwärts gerichtete Vertiefung, welche ungefähr in der Mitte des Felſentheils des Schläfeknochens, und auch mitten zwiſchen den beiden andern Theilen des Labyrinthes liegt, durch Knochenplatten von ihm geſchieden, aber durch Oeffnungen mit ihnen zuſammenhängend, ſo daß die Bogengänge nach außen und hinten, die Schnecke nach innen neben ihm ſich finden. Man bemerkt in dem Vorhofe Grübchen, Löcher und Erhabenheiten.

a) Grübchen und Löcher.

α) Das halbkugelförmige oder halbkreisförmige Grübchen, (Fovea, Recessus hemisphaericus, s. orbicularis,) eine ſeichte Vertiefung an der obern Wand des Vorhofes, nach vorn und innen, neben der Schnecke gegen den innern Gehörgang zu, von welcher ſie nur durch ein dünnes, fein durchlöchertes Knochenplättchen getrennt iſt.

β) Das halbelliptiſche Grübchen, (Fossa ovalis, s. elliptica, s. semielliptica,) eine ähnliche ſeichte Vertiefung in der obern Wand des Vorhofes, die gleich neben der vorigen nach außen, und hinten neben den Bogengängen liegt. Nach unten geht ſie in eine furchenförmige Grube, (Fossa falciformis,) über.

γ) Das eirunde Fenſter, (Fenestra ovalis;) es führt in die Paukenhöhle und liegt ſchräg nach unten und außen.

δ) Der Eingang zur Schnecke, (Apertura scalae vestibuli;) er iſt eirund und faſt ſo groß, wie das eirunde Fenſter, über welchem er liegt; er führt zu der Treppe des Vorhofes.

ε) Die fünf Oeffnungen, oder Mündungen der drei Bogengänge. (Es ſind nur fünf Mündungen, weil der obere und der hintere Bogengang eine gemeinſchaftliche Oeffnung haben.)

ζ) Die Oeffnung der Waſſerleitung des Vorhofes, (Apertura aquaeductus vestibuli;) ſie liegt in der furchenförmigen Grube, vor der gemeinſchaftlichen Oeffnung des obern und hintern Bogenganges.

η) Mehrere kleine Löcher zum Durchgang der Aeſtchen des Gehörnerven.

b) Erhabenheiten.

α) Die Leiſte zwiſchen den halbkreisförmigen und halbelliptiſchen Grübchen.

β) Die pyramidenförmige Erhabenheit, (Eminentia pyramidalis,) eine etwas höhere, mit feinen Löchern verſehene Hervorragung zwiſchen jenen Grübchen, an der Knochenplatte, welche den Vorhof von dem innern Gehörgang ſcheidet.

2) Die Bogengänge, die halbkreisförmigen Gänge, (Canales semicirculares,) drei Canäle, welche bei dem erwachſenen Menſchen in die dichteſte Maſſe des Felſentheils des Schläfeknochens eingegraben ſind; ein jeder bildet etwas mehr als einen halben Kreis, geht von dem Vorhofe aus und windet ſich etwas geſchlängelt zu demſelben zurück. Der Theil, mit welchem ſie von dem Vorhofe anfangen, iſt blaſenähnlich erweitert, (Ampulla;) darauf verengern ſie ſich und bleiben bis zu dem ebenfalls elliptiſchen erweiterten Ende in dem Vorhofe von gleicher Weite. Sie liegen über und hinter dem Vorhofe, zum Theil über der Paukenhöhle.

α) Der obere oder vordere Bogengang, (Canalis semicircularis superior, s. anterior,) geht faſt ſenkrecht in die Höhe von vorn und außen nach hinten und innen in den obern Theil des Felſenknochens. Er fängt mit einer weiten, elliptiſchen Mündung über dem eirunden Fenſter an; von hier geht ſein vorderer Schenkel in die Höhe; mit aufwärts gerichteter Convexität krümmt er ſich geſchlängelt nach hinten und innen, und vereinigt ſich durch ſeinen hintern Schenkel mit dem obern Schenkel des hintern Bogenganges, ſo, daß dieſe beiden Schenkel eine gemeinſchaftliche Oeffnung haben.

β) Der hintere, innere oder untere Bogengang, (Canalis semicircularis posterior, s. inferior,) fängt mit einer eigenen weiten eirunden Mündung in dem Vorhofe an; ſein unterer Schenkel geht geſchlängelt aufwärts, die Convexität nach außen wendend, und dann nach innen, wo er ſich mit dem hintern Schenkel des obern Bogenganges in einer großen elliptiſchen Mündung öffnet. Er liegt faſt ſenkrecht nur wenig ſchräg nach hinten.

γ) Der äußere, wagrechte, mittlere halbcirkelförmige Canal, (Canalis semicircularis externus,) liegt faſt horizontal über und hinter der Paukenhöhle. Er beginnt mit einer elliptiſchen Mündung zwiſchen und über dem eirunden Fenſter und der vordern Oeffnung des obern Bogenganges. Sein vorderer Schenkel läuft nach außen; dann krümmt er ſich mit nach außen gerichteter Convexität nach hinten und innen, wo ſein hinterer Schenkel mit einer eigenen Mündung zwiſchen dem vordern und hintern Schenkel des obern Bogenganges ſich endigt. Er iſt kürzer, aber weiter als die beiden andern Bogengänge.

3) Die Schnecke, (Concha,) liegt am weiteſten einwärts gegen die Spitze des Felſenknochens zu; ihre Grundfläche iſt ſchräg nach innen und hinten gegen den innern Gehörgang, ihre Spitze ſchräg nach außen und vorn hin gerichtet. Sie beſteht aus einem knöchernen Canal, der wie eine Gartenſchneckenſchale, und mit einer in der Mitte befindlichen Spindel, (Modiolus,) zwei und eine halbe Windung macht, ſo daß die Höhle des Canals gegen die Spitze zu immer enger wird. In dem Anfangsſtücke der erſten Windung beträgt der Durchmeſſer des Canals eine Linie, in dem Anfange der dritten Windung nur drei Viertellinie. Der Anfang des Canals der Schnecke

iſt gerade unter dem eiförmigen Fenſter des Vorhofes, wo die Vorhofstreppe der Schnecke in den Vorhof ſich öffnet; von da biegt ſie ſich zuerſt nach außen und abwärts, und nimmt hier das runde Fenſter auf. Darauf geht er faſt dritthalb Linien weit vorwärts, und dann erſt fängt er an ſich zu winden. Eine Knochenplatte, das Spiralblatt der Schnecke, (Lamina spiralis,) welches ungefähr halb ſo breit iſt, als der Durchmeſſer des Canals, an der Oeffnung des Vorhofes der Schnecke anfängt, und ſich um die Spindel herumwindet, theilt die ganze Höhle des Canals in zwei Gänge oder Treppen, (Scalae cochleae,) die durch eine die knöcherne Scheidewand ergänzende Haut ganz von einander geſchieden werden. Dieſes knöcherne Spiralblatt beſteht aus einer Verdoppelung desjenigen Knochenblattes, welches die Röhre des Canals ſelbſt bildet. Die eine Treppe fängt unter und hinter dem eirunden Fenſter in der Paukenhöhle an, die Treppe der Paukenhöhle, (Scala tympani;) ſie liegt nach außen und iſt weiter als der zweite Gang. Die Treppe des Vorhofes, (Scala vestibuli,) fängt über dem eirunden Loche in dem Vorhofe an, und liegt nach innen zu. — Die Spindel betrachtete man bis jetzt als ein aus einem dünnen Knochenplättchen gebildetes Säulchen, durch deſſen Axe von der Grundfläche bis zu der Spitze ein Canal läuft, und welches mit vielen kleinen Löchern durchbohrt iſt. Sie ſoll in der zweiten Windung der Schnecke ſich endigen und von hier aus als ein trichterförmig gewundenes Knochenplättchen, der Trichter, (Infundibulum, s. Scyphus Vieussenii,) gegen die Spitze der Schnecke hin laufen, deſſen Spitze dem Ende der Spindel, deſſen oberes Ende der Spitze der Schnecke zugekehrt und mit einer knöchernen Kuppel, (Cupula,) bedeckt iſt. Man unterſcheidet daher die Hohligkeit der Spindel und die Hohligkeit des Trichters. Aus dieſem Trichter ſoll ein dünner Stift, (Columella,) hervorragen, um welchen die Scheidewand im Trichter von der zweiten Windung an ſich windet, und mit einer zarten umgebogenen Knochenplatte, Häckchen, (Hamulus,) ſich endigt. Ilg hat aber neuerlich, nach wiederholten ſorgfältigen Zergliederungen, den Bau der Schnecke der Natur treuer beſchrieben, wie ich, eigenen Unterſuchungen zu Folge, beſtätigen kann. Den Forſchungen dieſes genauen Anatomen zu Folge winden ſich die Spiralgänge der Schnecke nicht um einen beſondern knöchernen Kern oder Spindel, ſondern die innere ausgehöhlte Wand des Canals der Schnecke ſelbſt bildet die Spindel, um welche der Canal herum läuft, und die nach Eröffnung dieſes Canals in der erſten und zweiten Windung der Schnecke in Geſtalt einer Walze ſichtbar wird. In der erſten Windung iſt die Spindel anſehnlich dick, ſo daß ſie hier einen Durchmeſſer von anderthalb Linien hat; in der zweiten Windung aber iſt ſie dünn, und beträgt hier in ihrem Durchmeſſer kaum eine halbe Linie. So wie aber die innere ausgehöhlte Wand des Canals der Schnecke die Spindel in der erſten und zweiten Windung bildet, ſo bildet dieſelbe auf gleiche Art auch eine Spindel in der dritten Windung. Dieſe Spindel in der dritten Windung hat aber nicht mehr die Geſtalt einer Walze, ſondern beſteht bloß aus einem gewundenen dünnen Knochenplättchen, das aus dem Ende der walzenförmigen Spindel in der zweiten Win-

dung hervortritt, von da bis zu der Decke der Schneckenſpitze hingeht, und dort ſich anheftet. Der freie Rand dieſes Knochenblättchens, den es längs der Axe der Schnecke, von der Gegend des Endes des knöchernen Spiralblattes bis zu der Decke der Schneckenſpitze hin bildet, iſt glatt und abgerundet, und am gewöhnlichſten der Länge nach etwas ausgehöhlt; bisweilen aber bildet es ein kleines Säulchen, das in gerader Richtung zu der Schneckenſpitze hinläuft. Durch die Axe der Spindel geht ein Canälchen, zur Leitung der Nerven beſtimmt; bis zu der erſten und zweiten Windung iſt die Spindel mit zelliger Knochenmaſſe angefüllt, in welcher ſich ebenfalls Nervenzweige verbreiten, die durch ſehr viele kleine Löcher in der Wand der Spindel zwiſchen die Platten des Spiralblatts der Schnecke gehen.

4) Die Waſſerleitungen, (Aquaeductus Cotunnii, Diverticula Meckelii,) ſind enge Canäle, welche in dem Labyrinthe beginnen, und auf der Oberfläche des Felſenknochens ſich endigen. Man findet zwei Gänge dieſer Art:

a) Die Waſſerleitung des Vorhofes, (Aquaeductus vestibuli;) ſie fängt mit einer kleinen Oeffnung in der furchenähnlichen Vertiefung des Vorhofes an, unter der gemeinſchaftlichen Mündung des obern und hintern Bogenganges, geht nach außen und hinten, wird allmählig weiter, und endigt ſich in einer breiten Mündung, unter einer Ritze, auf der hintern Fläche des Felſenknochens.

b) Die Waſſerleitung der Schnecke, (Aquaeductus cochleae,) fängt in der Paukentreppe der Schnecke, am runden Fenſter an, geht rückwärts und abwärts, um ſich mit einer dreieckigen Oeffnung auf der untern Fläche des Felſenknochens zu endigen.

Dieſe Waſſerleitungen dienen zum Durchgange von Gefäßen und einer Fortſetzung des häutigen Labyrinthes.

Die innere Fläche dieſer Grübchen und Windungen iſt mit der Knochenhaut überzogen, und ihre Höhlen nehmen aus einer ſehr feinen weißlichen Haut gebildete Säckchen und Canäle auf, welche nur durch lockeres Zellgewebe an die Knochenhaut befeſtigt ſind, und der Form der Knochenvertiefungen genau entſprechen. Man nennt dieſes Hautgebilde das häutige Labyrinth, welches Scarpa vorzüglich genau unterſucht und beſchrieben hat[12]. — In dem Vorhofe liegen zwei Säckchen, (Sacculi vestibuli.) Das rundliche Säckchen, (Sacculus rotundus,) liegt zum Theil in dem halbkreisförmigen Grübchen vor der Schnecke im vordern, innern Theile des Vorhofes; es iſt klein, ganz geſchloſſen. Hinter dieſem Säckchen weiter nach außen an den Bogengängen liegt das größere längliche Säckchen, (Sacculus longus, Alveus communis ductuum semicircularium;) es liegt zum Theil in der halbelliptiſchen Vertiefung. Von ihm gehen die häutigen Bogengänge aus, die ſich im Anfang in Bläschen, (Ampullae,) erweitern, und auch im übrigen die Form der knöchernen Bogengänge haben.

Das Spiralblatt der Schnecke wird durch ein häutiges Spiralblatt ſo weit ergänzt, daß daſſelbe eine vollſtändige Scheidewand bildet, deren äußerer Rand ſich an die innere Fläche der Wand der Schnecke befeſtigt. In der Spitze der Schnecke findet man in der Scheidewand

12) anat. disq. de auditu s. 2. c. 2. §. 10.

eine kleine Oeffnung, durch welche beide Treppen der Schnecke mit einander Gemeinſchaft haben. — Fortſetzungen des häutigen Labyrinths gehen durch die Waſſerleitungen nach außen, und bilden zwiſchen dem Felſenknochen und der harten Hirnhaut kleine, blinde Säcke.

Durch die in dem häutigen Labyrinthe verbreiteten Arterienzweige wird eine waſſerhelle, eiweißſtoffige Flüſſigkeit, das Labyrinthwaſſer, (Humor labyrinthi, Aquula Cotunnii,) abgeſondert, welches nicht allein die häutigen Säckchen und Bogengänge und die Treppen der Schnecke ausfüllt, ſondern auch zwiſchen die äußere Fläche des häutigen Labyrinthes und die Knochenwände ergoſſen iſt. Durch die Saugadern wird dieſe Lymphe fortdauernd aufgenommen und abgeführt. — Die Arterien des Labyrinthes kommen größtentheils aus der innern Ohrſchlagader, einem Zweige der Grundſchlagader. Dieſe Arterie tritt mit dem Antlitz- und Gehörnerven in den innern Gehörgang, und theilt ſich in die Arterien des Vorhofes und der Schnecke, von welcher ein Aſt mitten durch die Spindel geht. Aus der mittlern Hirnhautarterie geht ein Aſt durch eine eigene Oeffnung in den Faloppiſchen Canal, der ſich mit der Griffellocharterie verbindet. — Die Venen gehen theils durch die Waſſerleitungen zu dem Querblutbehälter und dem Anfange der Droſſelvene, theils durch die innere Ohrvene, die mit der innern Ohrſchlagader gleichen Lauf hat, zu dem untern Felſenknochenblutbehälter. Die Saugadern gehen wahrſcheinlich durch die Waſſerleitungen zu dem Anfange der Droſſelvene. Doch iſt es unbeſtimmt, ob ſie nicht auch auf andern Wegen, z. B. durch den innern Gehörgang, aus dem Labyrinthe herausgehen.

Die Ausbreitung des Gehörnerven in den einzelnen Theilen des Labyrinthes iſt ſchon in dem Artikel Gehirnnerven VIII. genau beſchrieben worden, und ich will daher nur noch über die Nervencanäle Einiges hinzufügen. — Die Nervencanäle für den Gehör- und Antlitznerven kann man in einen gemeinſchaftlichen und die beſondern Nervengänge abtheilen. Der gemeinſchaftliche Nervengang iſt der innere Gehörgang, (Sinus acusticus, s. Porus acusticus internus;) er beginnt auf der hintern Fläche des Schläfeknochens mit einer elliptiſchen ſcharfrandigen Oeffnung, geht ſchräg nach vorn und auswärts, und endigt ſich auf der Grundfläche der Schnecke und der vordern Wand des Vorhofes. In der Tiefe dieſer Grube ſieht man drei Löcher, ein oberes und zwei untere; zwiſchen jenem und dieſen liegt ein kurzes dünnes Knochenblättchen als Scheidewand, (Spina falciformis.) Der ganze Canal iſt mit einer Fortſetzung der harten Hirnhaut überzogen, welche Cotunni Sinus vaginalis genannt hat.

Die beſondern Canäle ſind:

1) Der Canal für den Antlitznerven, oder der Faloppiſche Canal, (Canalis nervi duri, s. aquaeductus Fallopii.) Zu dieſem führt das obere Loch; er geht zuerſt nach außen gegen die Paukenhöhle, beugt ſich dann an der innern Fläche des Vorgebirges über dem eirunden Fenſter in einem faſt rechten Winkel um, kommt zwiſchen die Schnecke und die Bogengänge zu liegen, windet ſich zwiſchen dieſen beiden Theilen nach hinten, kommt hinter die Paukenhöhle zu liegen und geht darauf ſenkrecht nach abwärts. Zu dem

obern Theile dieſes Canals führt eine Oeffnung von der vordern Fläche des Schlafknochens, durch welche ein Verbindungszweig des zweiten Aſtes des fünften Nervenpaares zu dem Antlitznerven geht. Aus ihm geht eine Oeffnung in die Paukenhöhle zum Durchgange der Paukenſaite.

2) Das Loch für die Schnecke, (Foramen cochleae, s. anterius,) für den Theil des Gehörnerven, welcher für die Schnecke beſtimmt iſt. Man ſieht in der Tiefe eine rundliche Grube, die mit vielen kleinen Löchern durchbohrt iſt, welche zu dem Canal, (Tractus spiralis,) in der Spindel führen, von wo aus ſich die Nervenfäden zwiſchen den beiden Platten des Spiralblattes der Schnecke verbreiten.

3) Das Loch für den Vorhof, (Foramen vestibuli,) durch welches die für den Vorhof und die Bogengänge beſtimmten Theile des Gehörnerven gehen. Es ſtößt dieſes Loch auf die Knochenplatte, welche den Grund der halbkugelförmigen Grube bildet; jene Knochenplatte iſt mit vielen kleinen Löchern durchbohrt, (Maculae cribrosae,) die theils zu der halbkreisförmigen Grube, theils zu der Pyramide und den Mündungen der Bogengänge führen; durch ein größeres Loch geht ein Nervenaſt zu dem hintern Bogengang. Weiter unten findet ſich zuweilen der Eingang zu einem kleinen Halbcanal, der gerade auf die Mitte zwiſchen die zuſammenkommenden Bläschen, (Ampullae,) des obern und äußern Bogenganges ſtößt.

Die Entwickelung des Ohres, beſonders ſeiner innern Fläche, beginnt bei dem Fötus ſchon ziemlich zeitig. Es zeichnen ſich die Ohren durch eine verhältnißmäßig ſehr beträchtliche Größe vorzüglich aus; ſie haben bei dem neugeborenen Kinde faſt ſchon dieſelbe Größe, wie bei dem Erwachſenen. Ueber die allmählige Entwickelung der einzelnen Theile verdanken wir Caſſebohm, vorzüglich aber Scarpa[13], Bichat[14] und F. Meckel[15] die trefflichſten Bemerkungen.

Der äußere Theil des Gehörganges wird ungefähr in der Mitte des zweiten Embryomonates als ein frei liegender Längeneinſchnitt ſichtbar, um welchen ſich bald eine Wulſt erhebt. Im dritten Monate entwickeln ſich die Knorpel des äußern Ohres; doch iſt daſſelbe im Verhältniſſe zu dem Kopfe und zu den innern Ohrgebilden deſto kleiner, je jünger der Fötus iſt, und die Knorpelwindungen ſind durch tiefe Einſchnitte getrennt. Die Fortſetzung der Integumente, welche die innere Fläche des knorpeligen Gehörganges überzieht, iſt ſehr zart, mit feinen Wollhärchen dicht beſetzt, und mit einem weißlichen Ueberzug, wie mit einer beſondern Haut, bedeckt. Der knöcherne äußere Gehörgang fehlt bei dem ungebornen Kinde noch ganz. Das Trommelfell liegt in einem Knochenring, der unten breiter, nach oben, wo er ſich an die Wurzel des Jochfortſatzes anlegt, ſchmäler und nicht ganz geſchloſſen iſt. Es liegt dieſer Ring ſehr ſchief, faſt horizontal ab- und einwärts, ſo daß das Trommelfell mit der obern Wand des Gehörganges faſt parallel läuft. Der untere Theil liegt frei, nur durch Faſerhaut an der äußern Fläche des Schläfeknochens befeſtigt; der obere Theil hingegen iſt unter der Wurzel des Jochfortſatzes in einer Rinne befeſtigt, über welche ſich eine Falte der Schleimhaut des Trommelfelles zur Verſtopfung hin verbreitet. Nach und nach, ſchon

13) anat. disq. de auditu u. de structura fenestrae rot. 14) anat. descript. 2. B. S. 513. 15) Handb. d. menſchl. Anat. 4. B. S. 42.

in den letzten Monaten des Fötuslebens, wird die Verbindung mit den übrigen Theilen des Schläfeknochens inniger, es verſchmilzt nach der Geburt ganz mit demſelben und der knöcherne Gehörgang bildet ſich aus ihm hervor. — Das Trommelfell iſt verhältnißmäßig um ſo größer, je jünger der Embryo iſt und ſehr gefäßreich. Die Paukenhöhle iſt klein, und beim Embryo mit einer gallertartigen Flüſſigkeit angefüllt. Die Zellen des Zitzenfortſatzes fehlen noch ganz, und dieſer Fortſatz ragt daher ſelbſt nur wenig hervor. Die Euſtachiſche Röhre iſt weit, kurz, und bildet mit dem kurzen Flügelfortſatze einen ſtumpfern Winkel, als im Erwachſenen. Anfangs iſt ſie ganz häutig, und auch bei dem neugebornen Kinde ſind die beiden Knorpelſtücken, aus denen ſie beſteht, noch klein. Das Vorgebirge wölbt ſich während ſeiner Entwickelung anfangs verhältnißmäßig ſtärker nach der Paukenhöhle zu; der Zitzenfortſatz bildet ſich erſt nach der Geburt; daher behält das rundliche Fenſter in den verſchiedenen Perioden des Fötuslebens nicht immer dieſelbe Richtung. Zuerſt iſt es faſt vorwärts gerichtet; dann lenkt es ſich abwärts und rückwärts; endlich richtet es ſich wieder mehr vorwärts, ſo daß es dem Paukenfelle gegenüber liegt. Scarpa hat dieſe Veränderungen der Lage des rundlichen Fenſters genau beſchrieben[16], Bichat hat die Unterſuchungen wiederholt, und Scarpa's Angabe im allgemeinen beſtätigt gefunden, bemerkt aber richtig, daß ſie ſich nicht genau nach den Monaten des Fötuslebens beſtimmen laſſe. Die Gehörknöchelchen werden ſehr früh gebildet; ſchon im dritten Monate zeigen ſie ſich als knorpelige Bildungen von verhältnißmäßig beträchtlicher Größe, verknöchern bald, ſind beim reifen Fötus ganz knöchern, und ſo groß, wie bei dem Erwachſenen. Während der Entwickelung dieſer kleinen Knochen zeigt ſich ein beſonders merkwürdiger Knorpel, welcher in den frühern Embryomonaten über dem vordern Hammerfortſatz entſpringt, zwiſchen dem Felſenknochen und dem Trommelfellring hinausgeht, ſich an die innere Fläche des Unterkiefers legt, und bis zu dem vordern Ende deſſelben verläuft; es verknöchert dieſer Knorpel nicht, ſondern verſchwindet ſchon im achten Monate.

Das häutige Labyrinth hat F. Meckel ſchon im dritten Monate in der völlig knorpeligen Maſſe vollkommen ausgebildet gefunden; auch die Schnecke hat ſchon ihre eigenthümliche Form, und beſteht aus einer dicken, dichten Haut. Man kann an dem häutigen Labyrinthe anfangs deutlich zwei Häute unterſcheiden, eine äußere und eine innere, die beide nur in einander geſchoben ſind. Beide Häute ſind feſt und dicht; die innere iſt weiß, durchſichtig, dünn, aber härter, als die äußere. Die innere dieſer Häute iſt glatt; die äußere Fläche der innern Haut iſt rauh. Die äußere Haut hängt weder mit dem Knorpel, noch mit dem ſich ſpäter bildenden Knochen zuſammen; ſie verſchwindet allmählig, und im ſiebenten Monate zeigt ſich keine Spur derſelben mehr. Es iſt nicht unwahrſcheinlich, daß das knöcherne Labyrinth zum Theil wenigſtens aus dieſer Haut, zum Theil aber aus der knorpeligen Grundlage gebildet wird. So viel iſt gewiß, daß das knöcherne Labyrinth ſich unabhängig von der Knochenſubſtanz des Felſenknochens bildet; es geht bald in eine ziemlich dichte Subſtanz über, die ſich während der Kindheit von der ſie umgebenden

16) de structura fenestrae rotundae.

ſchwammigen Maſſe des Felſenknochens leicht trennen, und mit einer glatten Oberfläche darſtellen läßt; ſie zeichnet ſich auch noch durch ihre weiße Farbe von der röthlichen Knochenſubſtanz des Felſenknochens aus. Dieſe Knochenmaſſe bildet ſich, wie die Subſtanz der übrigen Knochen, aus einer knorpeligen Grundlage zuerſt als ein netzförmiges, röthliches Gewebe in verhältnißmäßig viel geringerer Menge, als ſpäter; daher ſieht man auch auf der Oberfläche des Felſenknochens bei Embryonen und neugebornen Kindern die Spuren der Bogengänge, vorzüglich des obern ſo deutlich, zwiſchen deſſen Schenkeln eine beträchtliche Grube ſich findet, welche nach und nach erſt ausgefüllt wird. Später wird aber auch die Maſſe des Felſenknochens ſehr dicht, und vereinigt ſich genau mit der Maſſe des Labyrinths, ſo daß die Canäle und Windungen in dieſe Subſtanz nur wie eingegraben erſcheinen. Die übrigen Veränderungen des Gehörorgans nach der Geburt beziehen ſich vorzüglich auf die Bildung des knöchernen Gehörgangs, und der damit verbundenen veränderten Richtung des Trommelfelles, welches aus der faſt horizontalen in die ſchräge Lage gebracht wird, wie wir ſie bei Erwachſenen finden. Die faſerknorpelige Haut, welche den untern Theil des Trommelringes mit dem Schläfeknochen vereinigt, verknöchert, und hiermit beginnt die weitere Ausbildung jenes Gehörgangs. Die knorpeligen Theile des äußern Ohres werden feſter und größer; der weißliche Ueberzug über der Haut verſchwindet; die Zellen des Zitzenfortſatzes entwickeln ſich; die Knorpel der Euſtachiſchen Röhre werden größer, feſter; ſie bildet nach und nach mit dem Flügelfortſatze des Keilknochens einen mehr rechten Winkel; ſie wird weiter; der knöcherne Theil wird vollkommener entwickelt, der Halbcanal für den innern Muskel des Hammers durch ein Knochenblättchen von ihr getrennt. Durch die veränderte Lage des Trommelfelles erhalten auch die Gehörknöchelchen eine andere Richtung; beſonders trifft dieſes den Hammer, der eine faſt ſenkrechte Richtung hatte, und nun mehr ſchräg zu liegen kommt. Im Labyrinthe hat ſich nur die Schnecke noch mehr auszubilden, die übrigen Theile haben bereits die ihnen zukommende Form.

Im höhern Alter des menſchlichen Lebens verſchließen ſich mehrere kleine Gefäßchen; die Nerven werden dünner; die Canäle und Löcher des innern Ohres verengern ſich, zum Theil werden ſie ganz verſchloſſen. Scarpa fand das rundliche Fenſter in Leichnamen bejahrter Menſchen ganz verſchloſſen; nach Itard verſchwindet auch die Waſſerleitung des Vorhofes. Der äußere Gehörgang erweitert ſich, wird aber kürzer, weniger gewunden. Die Flüſſigkeiten werden ſparſamer abgeſondert; daher wird der äußere Gehörgang trockener; die Säckchen und Canäle des häutigen Labyrinthes werden enger.

Die allmählige Entwickelung des Gehörorgans in der Thierreihe iſt ſchon in dem Artikel Gehör berückſichtigt worden[17], und ich will daher nur als Nachtrag einiger neuen Beobachtungen rückſichtlich dieſes Organes bei den Fiſchen gedenken. Es gehört vorzüglich hierher die intereſſante Auffindung Weber's, daß in einigen Fiſchen, (Sparus Salpa, Sparus Sargus und Clupea Harengus,) die Schwimmblaſe durch hohle Fortſätze mit dem innern Ohr zuſam-

17) 3. B. S. 461.

menhängt, und daß bei andern Fiſchgattungen, (Cyprinus Carpio, Brama, Tinca, Carassius, Rutilus, Aphya, Leuciscus und Alburnus,) dieſe Verbindung (außer den ſogenannten Steinchen) durch drei kleine, mit den drei erſten Wirbeln durch Gelenk vereinigte Knöchelchen, die mit dem Hammer, Amboß und Steigbügel zu vergleichen ſind, bewirkt wird. Pohl behauptet, dieſe Knöchelchen ſchon früher, oder doch gleichzeitig mit Weber gefunden zu haben[17]; jedoch hat er derſelben in ſeiner Schrift über das Gehörorgan[18] noch nicht gedacht. Die Anſichten über dieſen Gegenſtand ſind aber noch ſehr getheilt, und fernere Unterſuchungen können erſt entſcheiden. Oken hält jene Knöchelchen, die er ſchon früher bemerkt hatte, für Halsrippen[19]; Huſchke erklärt ſie für Wirbeltheile[20]; und meine eigenen Unterſuchungen ſtimmen mich für dieſe Meinung. Geoffroy-Saint-Hilaire's Anſicht, daß die Kiemendeckel als die Andeutungen der Gehörknöchelchen anzuſehen ſind, ſcheint mehrere nicht unwichtige Gründe für ſich zu haben, und verdient gewiß ſehr ſorgfältige Beachtung bei den weitern Forſchungen über dieſen Gegenſtand[21].

17) Mediz. chir. Zeit. 1820, 4. B. S. 349. 18) Expositio generalis anatomica organi auditus. Vindobon. 1818. 19) Iſis, Jahrg. 1821, S. 1059. 20) Iſis 1822. 2. B. S. 889. 21) Geoffroy-Saint-Hilaire esquisse du système d'anatomie. Paris 1821. p. 44.

(Seiler.)

Hierher gehörige Schriften.

Joh. Matthesius oratio, de admirabili auditus instrumenti fabrica et structura, Viteb. 1577, 4.

Jul. Casserii de vocis auditusque organis historia anatomica, Ferrar. 1600, fol.

Caec. Folii nova auris internae delineatio, Venet. 1645, 4. c. fig. aen. (recus. in Halleri collect. disp. anat. T. IV.)

Joh. Arn. Friderici, (resp. J. G. Eichhorn,) diss. de aure, Jenae 1670, 4.

Jean Mery description exacte de l'oreille. ed. cum Lamy explication méchanique des fonctions de l'ame, à Paris 1677, 12., 1687, 12.

Günth. Chp. Schelhammer de auditu liber, quo plerorumque doctorum sententiae examinantur, et auditus ratio nova methodo explicatur, Lugd. Bat. 1684, 8. c. f. aen.

Joh. Andr. Schmidt auris Θεοδεικτος, Jenae 1694, 4. Deutſch: Klarer Beweis der Exiſtenz Gottes von Ohr hergenommen, ebend. 1731, 8.

Ejusd. diss. de periosteo ossiculorum auditus ejusque vasculis. Lugd. Bat. 1719, 4. c. icon.

Jos. Guichard Duverney traité de l'organe de l'ouïe, contenant la structure, les usages et les maladies de l'oreille, à Paris 1683, (1718,) 12. à Leide 1731, 12. m. K. Vers. lat.: Tractatus de organo auditus, continens structuram, usum et morbos omnium auris partium, Norimbergae 1684, 4. Lugd. Bat. 1730, 4. c. tabb. aen. Deutſch: Francisci Duvernei tractatus de organo auditus, oder Abhandlung vom Gehör, a. d. Franz. von J. A. Miſchel, Berlin 1732, 8. m. K.

Mart. Naboth de organo auditus, Lips. 1703, 4.

Ant. Maria Valsalva de aure humana, interposita musculorum uvulae atque pharyngis nova descriptione et delineatione, Bononiae 1704, 4. Ultrajecti 1707, 4. c. f. aen. cum epistolis Morgagnii, Venet. 1740, 4.

Raim. Vieussens traité de la structure de l'oreille, à Toulouse 1714, 4. c. fig. aen.

Aug. Quirin. Rivinus de auditus vitiis, acc. ejusd. epistola de hiatu in membrana tympani, Lips. 1717, 4. c. fig. aen.

J. Salzmann, (resp. O. P. Schott,) diss. de aure humana, Argent. 1719, 4.

A. F. Walther diss. de membrana tympani, Lips. 1725, 4. (recus. in Halleri disp. anat. T. IV. p. 337.)

Herm. Frid. Teichmeyer vindiciae quorundam inventorum anatomicorum a nonnullis celebribus anatomicis in dubium vocatorum, sc. 1) de tribus ossiculis auditus majoribus, malleo, incude et stapede, 2) de ossiculis auditus minoribus, ovali, semilunari, lenticulari atque triangulari, 3) de foramine tympani, Jenae 1727, 4. c. f.

Joh. Frid. Cassebohm de aure interna, Francof. ad Viadr. 1730, 4.

Ejusd. tractatus quatuor anatomici de aure humana, tribus figurarum tabulis illustrati, Halae Magdeburgicae 1734, 4. — tractatus quintus et sextus, ibid. 1734, 4.

J. H. Hofmeister diss. de organo auditus et ejus vitiis, Lugd. Batav. 1741, 4.

Joh. Gfr. Brendel progr. de concha auris humanae, Gottingae 1747, 4. (recus. in ejusd. opusc. Vol. I. p. 121.)

E. A. Nicolai progr. ratio structurae quarundam auris partium, diss. I—IV. Jenae 1761, 8.

Laur. Metz diss. de auris humanae fabrica, Lugd. Bat. 1765, 4.

Dom. Cotunni diss. de aquaeductibus auris humanae internae anatomica, Neap. 1761, 8. Viennae 1774, 8. c. f. aen. (recus. in Sandiforti thes. diss. Vol. I. n. 16.)

*Ant. Scarpa de structura fenestrae rotundae auris et de tympano secundario observationes anatomicae, Mutinae 1772, 8. c. f. aen. (recus. in Roemeri delect. opusc. Ital. Vol. I. n. 1.)

Ejusd. anatomicae disquisitiones de auditu et olfactu, Ticin. et Mediol. 1789 und 1792, fol. c. f. aen. überſ. v. Th. Schreger, Nürnb. 1800, 4. m. K.

Ph. Fr. Meckel diss. de labyrinthi auris internae contentis, Argent. 1777, 4. c. figura aen.

Chr. Ern. Wünsch diss. de auris humanae internae proprietatibus et vitiis quibusdam, Lips. 1777, 4.

S. L. Geoffroy dissertations sur l'organe de l'ouïe, I de l'homme, II des reptiles, III des poissons, à Amsterd. 1778, 8. c. fig. aen. Deutſch: — Abhandlung von dem Gehörwerkzeuge des Menſchen, der Amphibien und Fiſche, Leipzig 1780, 8. m. K.

J. B. Vermolen diss. de aure et auditu, Traj. ad Rhen. 1782, 4.

Andr. Comparetti observationes anat. de aure interna comparata, Patav. 1789, 4. c. f. aen.

C. F. L. Wildberg's Verſuch einer anatomiſch-phyſiologiſch-pathologiſchen Abhandlung über die Gehörwerkzeuge des Menſchen, Jena 1793, 8. m. K.

L. M. A. Caldani osservazioni sulla membrana di timpano e nuove ricerche sulla elettricità animale, Padova 1794, 8.

Conr. Joach. Kühnau disput. inaug. anat. de organis auditui inservientibus, Gottingae 1798, 4.

Joh. Bernard. Jos. Berghaus, (praes. Fr. Lud. Kreyssig,) diss. de partibus firmis organi auditorii, Viteb. 1799, 4.

J. Cunningham Saunders the anatomy of the human ear illustrated by a series of Engravings, of the natural size with a treatise on the diseases of that organ, the cause of deafness, and their proper treatment, London 1806, 8. ed. posth. 1817, 8. mit 4 Kupfern.

*Sam. Th. Sömmerring, Abbildungen des menſchlichen Hörorgans, Frankfurt a. M. 1806, Fol. m. K.

— — — icones organi auditus humani, Francof. ad M. 1806, fol. c. f. aen.

J. F. Schröter, das menſchliche Ohr, nach den Abbildungen Sömmerring's vergrößert dargeſtellt, Weimar 1811, Fol.

John Harrison Curtis treatise on the physiology and diseases of the ear; containing a comparative view of its structure and functions, and of its various diseases etc., London 1817 u. 1818, 8. Deutſch: Abhandlung über den geſunden und kranken Zuſtand des Ohrs, nebſt einer kurzen Ueberſicht vom Baue und den Verrichtungen dieſes Organs. A. d. Engl. überſ. mit pract. Anmerk. v. H. Robbi, Leipzig 1819, 8. m. 1 K.

* Ch. Ed. Pohl, expositio generalis anat. organi auditus per classes animalium, Vienn. 1818, 4. c. fig. lithogr.

* E. H. Weber de aure et auditu hominis et animalium. P. I. de aure animal. aquatil., Lips. 1820, 4. c. fig. aen.

* J. G. Ilg, (Prgr.,) einige anatomiſche Beobachtungen, enthaltend eine Berichtigung der zeitigen Lehre vom Bau der Schnecke des menſchlichen Gehörgangs, nebſt einer anat. Beſchr. und Abbildung eines durch außerordentliche Knochenwucherung ſehr merkwürdigen menſchlichen Schädels, Prag 1821, 4.

Ohrarterien, ſ. auch Auricularარterien. — **bänder**, ſ. Ohrknorpelligamente. — **blutadern**, ſ. Ohrvenen. — **brauſen**, ſ. Ohrenbrauſen. — **drüſe**, ſ. Parotis. — **drüſengeflecht**, ſ. Gänſefuß. — **ecke**, ſ. Tragus.

Ohren des Herzens, ſ. Aurikeln des Herzens.

Ohrenblutadern, ſ. Ohrvenen.

Ohrenbrauſen[1], Ohrenſauſen[2], Ohrbrauſen[3], Ohrſchallen[4], Sauſen[5], oder Brauſen vor den Ohren, (Susurrus aurium[6], Syrigmus[7], Syrigmus susurrus[8], Fluctuatio[9], Murmura[10], Sonitus[11], Strepitus[12], Bombus[13] aurium,) diejenige Gehörtäuſchung, bei welcher nicht außerhalb des Ohrs vorhandene, und mehr tiefe Töne im Ohr wahrgenommen werden. Wenn auch das Ohrenbrauſen wohl immer eine örtliche oder conſenſuelle Störung im Gehörorgane ſelbſt, oder im Gehirn und in dem innern Sinne vorausſetzt, und alſo, ſtreng genommen, eine pathologiſche Erſcheinung iſt; ſo kann doch ſeine Betrachtung, weil es ſo leicht und oft eintritt, bei ſonſt geſunden Menſchen gewöhnlich ohne weitere üble Folgen vorübergeht, und freiwillig erzeugt werden kann, wie andere Sinnestäuſchungen, in den Kreis der Phyſiologie gezogen werden. Daß wenige Phyſiologen ihm beſondere Aufmerkſamkeit widmen, liegt wohl darin, daß die Gehörtäuſchungen überhaupt noch keinen Darwin gefunden haben, was um ſo mehr zu bedauern iſt, da eine genaue und mit Geiſt angeſtellte phyſiologiſche Prüfung derſelben wichtige Reſultate erwarten läßt.

Man glaubt bei dem Ohrenbrauſen bald ſchwächere, bald ſtärkere Töne zu vernehmen, die Aehnlichkeit mit dem Rauſchen eines Wehrs, mit dem Summen eines Bienenſchwarms, dem Rollen eines Wagens, dem Brauſen des Sturmes, des Meeres, dem Lärmen einer Trommel, mit Glockengeläute u. ſ. w. haben. Die Empfindung iſt entweder vorübergehend, oder mehr anhaltend, das letztere öfter, als beim Ohrenklingen, (ſ. d.) Folgen einzelne ſtärkere Töne in Zwiſchenräumen auf einander, ſo nennt man dieß Ohrenſchlagen[4], (Bombus aurium[15],) welches aber von mehrern Noſologen, die überhaupt in der Aufſtellung von Arten des Ohrtönens ſehr geſchäftig waren,

1) Haaſe über die Erkenntniß und Cur der chroniſchen Krankheiten, 2. B. §. 198. 2) Wildberg's Verſuch einer anat. phyſ. path. Abhandl. über die Gehörwerkzeuge des Menſchen, § 257. 3) Veraltet. S. Zedler's Univerſallexicon B. 25. S. 1043. 4) Wildberg's Verſuch u. ſ. w. a. a. O. 5) Selle's Handb d. med. Praxis, 6. Aufl. S. 408. 6) Celsi de medicin. l. 4. c. 8. 7) Nach dem gleichlautenden Griechiſchen Worte. Vgl. dieß. 8) 9) Sauvages nosol. meth. T. III. p. 2. p. 288. 10) Duverney tract. de organo auditus vers. lat. Norimb. 1684. p. 48. 11) Plinii hist. nat. l. 20. c. 15. 12) Sprengelii instit. physiol. §. 281. 13) Nach dem gleichlautenden Griechiſchen Worte. (Aretaei de caus. et sign. acut. morbor. l. 1. c. 4.) 14) 15) Wildberg's Verſuch u. ſ. w. a. a. O.

und in der Benennung derſelben ſehr willkührlich verfuhren, als eine beſondere Art des Ohrtönens angeſehen wird. Bisweilen iſt es mehr klopfend, (Pulsus[16], s. Pulsatio[17] aurium.) Wirkliche äußere Töne werden während des Ohrenbrauſens meiſt ſchwächer, ſelten, wenn nicht ein wirkliches Ohrleiden zum Grunde liegt, und nur momentan, gar nicht vernommen. Als eine täuſchende Wahrnehmung wird es von dem es Bemerkenden ſelbſt erkannt, weil er keine äußere räumliche Beziehung, die beim natürlichen Gehöracte ſo weſentlich iſt, damit verknüpfen kann, was nur dann bisweilen geſchieht, wenn zugleich die Geiſtesthätigkeiten, wie bei Irren, mehr beeinträchtigt ſind.

Die Pathologen haben eine große Anzahl von örtlichen oder ſympathiſchen Urſachen des Ohrenbrauſens aufgezählt, die für die phyſiologiſche Erklärung deſſelben manche Andeutungen geben, aber hier als fremdartig, wenigſtens nicht ausführlich, wiederholt werden können. Willkührlich kann es auf verſchiedene Weiſe, durch Andrücken des Tragus an die Oeffnung des äußern Gehörgangs, durch Einführen und Bewegen des Ohrfingers in demſelben, oder durch Bedeckung des äußern Ohrs mit der hohlen Hand, Vorhalten von Seemuſcheln oder ähnlichen Körpern vor das Ohr, Niederbeugen des Kopfes u. ſ. w. hervorgebracht werden. — Die urſächlichen Veranlaſſungen deſſelben wirken entweder auf das Gehörorgan überhaupt, oder vorzüglich auf die Nerven deſſelben, oder auf das Gehirn, und die Sinnestäuſchung geht ſo bald vom Gehörorgane ſelbſt, bald vom allgemeinen Senſorium aus. Im erſtern Falle ſind die allgemeinſten Veranlaſſungen Congeſtionen des Blutes nach dem Gehörorgane, wie bei dem, welches entſteht, wenn man den Kopf abwärts neigt, oder hohe Berge beſteigt, wo die Luft ſehr dünn iſt, der ihnen entgegengeſetzte Zuſtand der Blutleere, zu große Reizbarkeit der Gehörnerven, weshalb Menſchen, welche ein ſehr feines und empfindliches Gehör haben, es häufiger als andere bemerken, Schwäche der Nervenkraft des Ohrs, oder Ueberreizung der Nerven durch ſtarke Töne, z. B. Kanonendonner, chemiſche oder mechaniſche Reizungen einzelner Theile des Ohrs, Störung im Mechanismus des Hörens und des Gleichgewichts zwiſchen der äußern und innern Luft, wie zum Theil beim Einführen und Bewegen des Ohrfingers im äußern Gehörgange. Alle auf dieſe Weiſe einwirkende urſächliche Momente nehmen immer direct oder indirect die Nerven des Ohrs in Anſpruch. Die falſche Gehörempfindung geht wahrſcheinlich durch einen dem Galvaniſchen ähnlichen Act hervor, weil die Anwendung des Galvanismus auf das Ohr im Stande iſt, eine ähnliche Entwickelung von Tönen zu erzeugen. Häufiger als bei andern Sinnestäuſchungen ſcheinen beim Ohrenbrauſen, und auch dem Ohrenklingen, die falſchen Töne ſich in dem Theile des allgemeinen Senſoriums, welcher zur Perception der Gehörempfindungen beſtimmt iſt, entweder durch materielle Fehler des Gehirns, oder rein pſychiſche Störungen in dem Empfindungs- und den ihnen verwandten Vermögen zu entwickeln, daher das Ohrenbrauſen ſo gewöhnlich als Symptom des Irrſeyns, der Epilepſie u. ſ. w. auftritt. Dieß läßt ſich aus der innigern Beziehung des Gehörs mit dem Gehirn und den Geiſtesthätigkeiten, (ſ. Gehör,) als der eines andern Sinnes, erklären, und da

16) 17) ebendaſ.

das Ohrenbrauſen nächſt dem Ohrenklingen unter allen Sinnestäuſchungen wohl am häufigſten vorkommt; ſo kann daraus abgenommen werden, wie großen Antheil überhaupt an der Erzeugung der Sinnestäuſchungen der innere Sinn haben möge. — Die Alten nahmen an, es gehe aus einer vermehrten Bewegung der angeborenen Luft des Ohrs hervor, welches durch einen im Ohr ſelbſt erzeugten, oder ihm von andern Theilen aus mitgetheilten Dunſt, (Pneuma,) hervorgebracht werde[18]. S. Ohr, auch Ohrenklingen.

18) Sennerti pract. med. l. 1. p. 3. s. 5. c. 6. (Heſſe.)

Ohrendrüſe, ſ. Parotis. — **finger**, ſ. Ohrfinger. — **gellen**, ſ. Ohrenklingen. — **häutlein**, ſ. Membran des Tympanums.

Ohrenklingen[1], (Tinnitus aurium[2],) Ohrengellen, Ohrenziſchen[3], Ohrenpfeifen[4], Klingen vor den Ohren[5], (Sibilus[6], Syrigmus sibilus[7], Echos[8], Sibilus clangosus[9], Strepitus aurium,) die täuſchende Wahrnehmung heller nicht außerhalb des Ohrs vorhandener Töne. Das Ohrenklingen unterſcheidet ſich vom Ohrenbrauſen dadurch, daß bei letzterem tiefere, hier höhere Töne bemerkt werden, daß es gewöhnlich ſchneller vorübergeht, ſich nicht ſo leicht willkührlich hervorbringen läßt, und daß bei ihm die Gehörempfindung faſt noch monotoner iſt, als beim Ohrenbrauſen. Es ſtellt ſich als ein Pfeifen oder Ziſchen, Schwirren, oder dem Tone kleiner Glas- oder metallener Glöckchen ähnliche Empfindung, meiſt nur in einem Ohre, ſeltener in beiden dar. Man hat vorzüglich mechaniſche Hinderniſſe in der Euſtachiſchen Röhre und dadurch herbeigeführte Veränderungen in der Bewegung und Strömung der Luft im Ohr als Veranlaſſungen deſſelben angegeben, und geglaubt, daß die Empfindung hier mehr unmittelbar von den Nerven des Ohrs, als beim Ohrenbrauſen, ausgehe. Uebrigens hat es die meiſten andern Urſachen mit dem Ohrenbrauſen gemein, und wir müſſen überhaupt auf jenen Artikel verweiſen, weil das Ohrenklingen dem Ohrenbrauſen ſo nahe ſteht, daß die dort gegebene ausführlichere Betrachtung des letztern zugleich auf jenes bezogen werden kann. Der Volksglaube, daß das Klingen des rechten Ohrs eine günſtige Vorbedeutung für denjenigen ſei, der es vernimmt, und daß es namentlich ankündige, daß bekannte oder verwandte abweſende Perſonen ſeiner in Gutem gedenken, während das Klingen des linken Ohrs gerade das Gegentheil anzeige, iſt ſo alt, daß ſchon Plinius[10] ſeiner gedenkt. S. Ohrenbrauſen.

1) Wildberg's Verſuch einer anat. phyſiol. path. Abhandl. über die Gehörwerkzeuge d. M. §. 257. 2) Plinii hist. nat. l. 20. c. 15. 3) 4) Wildberg's Verſuch u. ſ. w. a. a O. 5) Selle's Handb. d. med. Praxis, 6. Aufl. S. 408. 6) Sennerti pract. med. l. 1. p. 3. s. 5. c. 6. 7) Sauvages nosol. method. T. III. p. 1. p. 288. 8) Nach dem gleichlautenden Griechiſchen Worte. (Aretaei de caus. et sign. morbor. acut. l. 1. c. 4.) 9) Wildberg's Verſuch u. ſ. w. a. a. O. 10) hist. nat. l. 28. c. 2. (Heſſe.)

Ohrenknorpel, ſ. Ohrknorpel. — **läpplein**, ſ. Ohrläppchen. — **mäuslein** oder **muskeln**, ſ. Ohrmuskeln. — **pfeifen**, ſ. Ohrenklingen. — **ſauſen**, oder **ſchallen**, ſ. Ohrenbrauſen. — **ſchlagen**, ſ. unter Ohrenbrauſen.

Ohrenſchmalz[1], Ohrſchmalz[2], (Cerumen[3], Cerumina[4], Sordes[5], s. Sordiculae[6], s. Bitumen[7], s. Cera[8], s. Cerea[9], s. Marmorata aurium[10], Cypsele[11], Cypselis[12], Fugile[13], Cerumen[14], s. Cerumina aurium,) die gelbliche, dicke, klebrige, öhlige und bitter ſchmeckende Feuchtigkeit, welche die Haut des äußern Gehörgangs, und die äußere Wand der Membran des Tympanums in einer ſchwächern oder ſtärkern Lage überzieht, vorzüglich aber im Gehörgange in größerer Menge angehäuft ſich findet. Es wird in den zwiſchen der Haut des äußern Gehörgangs, dem Perichondrium und dem Perioſteum ſchichtweiſe liegenden röthlichen Talgdrüſen, deren kleine Ausführungsgänge auf der innern Fläche des äußern Gehörgangs ausmünden, und oft ſchon für das unbewaffnete Auge ſichtbar ſind, abgeſondert, und erſcheint, ſo lange es noch in dieſen enthalten iſt, als ein mehr blaſſer, durchſichtiger, öhliger Saft, der erſt, nachdem er auf die innere Fläche des Gehörgangs gelangt iſt, conſiſtenter und gelblich wird und die eigenthümliche Bitterkeit annimmt.

Die Abſonderung deſſelben kann im Ganzen nicht beträchtlich ſeyn, weil ſich oft nach lange unterlaſſener Reinigung des Ohrs keine anſehnliche Quantität vorfindet.

In Hinſicht auf die Beſtimmung des Ohrenſchmalzes ſtimmen faſt alle Phyſiologen darin überein, daß ſie ihm einmal den Nutzen beimeſſen, die gegen Einwirkungen der äußern Luft und mechaniſche Reizungen ſehr empfindliche Haut des innern Gehörgangs, und die äußere Membran des Tympanums durch ſeine öhlige Beſchaffenheit zu ſchützen und geſchmeidig zu erhalten, und durch ſeine Bitterkeit im Eindringen ins äußere Ohr begriffene, oder ſchon in daſſelbe gelangte Inſecten zu verſcheuchen, wiewohl es durch ſeine Klebrigkeit auch wiederum dem Entweichen derſelben hinderlich ſeyn kann. Nach Einigen ſoll es auch dazu beitragen können, die Heftigkeit des Schalls etwas zu mindern[15]. Häuft es ſich in zu großer Menge an, ſo erregt es theils durch ſeine Maſſe, theils auch wohl durch ſeine allmählige Entartung, und indem dadurch die Ohrhaare einwärts gekrümmt werden, ein Jucken, oder eine andere läſtige Empfindung, welche zur Entfernung deſſelben auffordert. Bei ältern Individuen iſt es trockener und conſiſtenter als bei jüngern, und kann hier, wenn es in größerer

1) Da das Ohrenſchmalz ſowohl in Hinſicht auf ſein chemiſches Verhalten, als auch in andern Eigenſchaften von dem Schmalz oder Fett abweicht; ſo hält dieſer Ausdruck wenigſtens keine wiſſenſchaftliche Probe aus. 2) veraltet. S. Zedler's Univerſallexicon T. XXV. p. 1071. 3) Isbr. de Diemerbroeck anat. c. h. p. 611. Wahrſcheinlich von cera, wegen der Aehnlichkeit des Ohrenſchmalzes mit gelbem weichem Wachs. 4) Bauhini theatr. anat. repurg. l. 3. c. 44. 5) Ciceron. de natur. deor. l. 2. c. 57. „provisum autem ut si quae minima bestiola conaretur irrumpere, in sordibus aurium tanquam in visco inhaerescat." Einige neuere Schriftſteller (Verheyen c. h. anat. l 1. tr. c. 28.) verſtehen unter sordes aurium vorzugsweiſe das mit Staub oder auf eine andere Weiſe verunreinigte Ohrenſchmalz. 6) Laurentii hist. anat. c. h. l. 12. c. 12. 7—9) Bei einigen Ueberſetzern der Arabiſchen Aerzte und den barbariſchen Schriftſtellern. 10) Bauhini theatr. anat. l. c. 11) 12) Nach den gleichlautenden Griechiſchen Worten. Vgl. dieſe. 13) Im barbariſchen Latein. 14) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 1907. 15) H. Boerhaave praelect. acad. ed. Haller, Taurini 1755. Vol. III. p. 191.

Menge abgeſondert wird und lange unangetaſtet bleibt, ſo verhärten, daß dadurch Schwerhörigkeit oder Taubheit entſteht.

Nach Fourcroy's[16] Unterſuchungen beſteht das Ohrenſchmalz aus einer innigen Verbindung von thieriſchem Schleim mit einer durch das hinzugetretene Oxygen verdichteten öhligen Materie, wodurch es ſich der Galle nähert. Vauquelin[17] fand darin fettes Oehl, welches mit dem in der Galle enthaltenen große Aehnlichkeit hat, eiweißartigen thieriſchen Schleim, eine färbende Subſtanz, welche durch ihren bittern Geſchmack und ihre Verbindung mit der öhligen Materie ſich ebenfalls dem Färbeſtoff der Galle nähert, ferner noch Natrum und phosphorſauren Kalk. Vergleichende Analyſen des Ohrenſchmalzes der Thiere beſitzen wir noch nicht. Alkohol und Aether löſen das menſchliche bis auf einen kleinen Theil animaliſcher Materie auf. Haygarth[18], der über die Auflöslichkeit deſſelben mit Waſſer, Weineſſig, Schwefelſäure, Sauerhonig, Kalkwaſſer, Salpeter, Ochſengalle, Branntwein und Oehl Verſuche anſtellte, will gefunden haben, daß das Waſſer daſſelbe am beſten auflöſe, und zwar um ſo geſchwinder und vollkommener, je wärmer es iſt. Es fault ſehr ſchwer, entzündet ſich an der Flamme, und verbreitet beim Verbrennen einen etwas aromatiſchen Geruch.

Die Verwandtſchaft deſſelben mit der Galle verräth ſich ſo deutlich durch ſeinen Geſchmack, daß ſchon die Alten, welche es für ein Excrement des Gehirns anſahen, ſie erkannten, indem ſie daſſelbe beſtimmt für einen galligen Stoff erklärten[19]. Wie im chemiſchen Verhalten, ſo hat man auch bisweilen in der Abſonderung der Galle und des Ohrenſchmalzes eine Gleichmäßigkeit bemerkt, ſo daß z. B. in gewiſſen Fällen von Gelbſucht die Abſonderung des Ohrenſchmalzes entweder ſehr gering, oder ganz gehemmt, oder mehr ſchleimig war[20]. Auch das Vorkommen der Ohrenſchmalzſteine, die man ſchon auf ähnliche Weiſe, wie die Gallenſteine, durch Schwefeläther, und zwar mit Erfolg, aufzulöſen verſucht hat[21], macht die Analogie zwiſchen dieſen beiden Subſtanzen noch wahrſcheinlicher.

Die Bemerkung des Hippokrates[22], daß das Ohrenſchmalz der Sterbenden ſüß werde, iſt bis jetzt zu wenig berückſichtigt worden.

Man findet das Ohrenſchmalz nur bei Thieren, welche einen langen Gehörgang beſitzen. Es fehlt daher den Vögeln, deren äußerer Gehörgang ſehr kurz iſt. Comparetti[23] will jedoch bei den hühnerartigen Vögeln am Ende des Gehörgangs Drüſen aufgefunden haben, welche eine talgartige, dem Ohrenſchmalz ähnliche Materie abſondern ſollen. Durch die freie Beweglichkeit des äußern Ohrs bei den meiſten damit verſehenen Thieren, glaubt Caſſerius[24], werde die Stockung und Anſammlung des Ohrenſchmalzes bei dieſen verhütet, indem ſo das überflüſſige leicht entfernt werden könne.

16) Système des connaiss. chim. T. IX. p. 572. 17) Fourcroy syst. etc. l. c. 18) Medical observations and inquiries Vol. IV. p. 198. 19) Casserii nova anat. org. sensil. l. 4. c. 19. 20) Sprengelii institut. physiol. p. 2. §. 445. und J. Frank prax. med. univ. praec. P. II. Vol. I. s. 2. p. 898. 21) Jos. Frank prax. med. etc. l. c. p. 900. 22) Epid. l. 6. s. 5. 23) Tiedemann's Zoologie 2. B. §. 65. 24) nova anat. organ. sensil. l. c.

(Heſſe.)

Ohrenſchmalzdrüſen, Schmierhöhlen des äußern Ohrs[1], (Glandulae ceruminosae auris externae[2], Glandulae aurium, s. meatus auditorii[3],) die in den äußern Gehörgang ſich öffnenden, zur Abſonderung des Ohrenſchmalzes dienenden einfachen Drüſen. S. unter Ohr, äußeres Ohr.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1589. 2) Schaarſchmidt's adenol. Tabellen, Tab. 2. 3) Nuckii adenogr. p. 5.

Ohrenziſchen, ſ. Ohrenklingen.

Ohrfinger[1], (Digitus auricularis[2],) Ohrenfinger[3], Kleinſter[4], oder Kleiner[5], oder Fünfter[6], oder Letzter Finger[7], (Digitus minimus[8], s. parvus[9], s. quintus[10], s. myops[11], s. otites[12],) der fünfte oder letzte Finger der Hand, welcher dünner als die übrigen iſt, ſpitziger endet, und daher leicht in die äußere Oeffnung des Ohrs gebracht werden kann, woher er ſeine Benennung hat[13]. S. Hand.

1) Monro's Knochenl. überſ. v. Krauſe, S. 428 Note. 2) Verheyen corp. hum. anat. ed. 2. l. 1. prooem. 4. 3) Verheyen's Anat. Ueberſ. Leipzig 1708 S. 7. 4) Th. Bartholini Zerleg. d. m. Leib überſ. v. Wallner, 4. B. 1. C. 5) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 777. 6) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 728. 7) Adelung's Wörterbuch der Hochdeutſchen Mundart, unter Ohrfinger. 8) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 9) Vesalii de c. h. fabr. l. 1. c. 41. 10) Laurentii hist. anat. c. h. l. 12. c. 7. 11) Ebend. Nach dem gleichlautenden Griechiſchen Worte μυωψ. Auf weſſen Autorität Laurentius ihn ſo nennt, haben wir nicht ausmitteln können. 12) Ebend. Nach dem gleichlautenden Griechiſchen Worte. S. dieſes. 13) Nicht weil er vor Alters zu dieſem Zweck benutzt wurde, wie Adelung (a. a. O.) will, ſondern wohl, weil er überhaupt und zu jeder Zeit zu dieſem Gebrauch diente und noch jetzt oft dieſe Beſtimmung hat.

Ohrfingernerven[1], (Nervi digiti auricularis[2],) Nerven des kleinen Fingers[3], (Nervi digiti minimi[4],) die ſich in den Lumbricalmuskeln und der Haut des Ohrfingers verbreitenden, vorzüglich an der Volarſeite des erſten Fingergliedes deſſelben zahlreichen, und hier in die Gefühlwärzchen übergehenden Nerven, zwei für die Volarſeite, zwei für die Dorſalſeite, ſämmtlich Zweige des Ulnarnerven. S. dieſen und Digitalnerven.

1) 2) Mayer's Beſchr. d. m. K. 8. B. S. 294. 3) Sömmerring's Nervenlehre §. 290. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 3204.

Ohrflügel, veraltetes Wort in wörtlicher Ueberſetzung von Ala auris.

Ohrförmige Fläche des Darmſtücks des Hüftknochens[1], (Auricularis facies ossium ilei[2],) Ohrförmige Gelenkfläche[3], Vorderer Theil des hintern Theils der innern Fläche[4], Große knorpeligte Vorfläche von der Geſtalt eines S, oder eines Vogelkopfs[5], Hintere Hälfte der innern

1) 2) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 735. — Sabatier (traité complete d'anatomie T. I. p. 129.) hat dieſe Fläche zuerſt mit einem menſchlichen Ohr verglichen. Portal (Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. 1. B. S. 162. Anm.) erinnert ſchon, daß dieſe Vergleichung nicht treffend ſei, und in der That iſt auch die Aehnlichkeit derſelben mit einem menſchlichen Ohr ſehr entfernt. 3) Sömmerring's Knochenlehre §. 415. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 592. 5) Winslow's anat. Abhandl. Ueberſ. Berlin 1733, 1. B. Tract. v. d. trockenen Knochen n. 587.

Fläche[6] oder Seite[7], Große Gelenkfläche[8], oder Gelenkeindrückung[9], Große articulirende[10], oder Halbmondförmige[11] Fläche, Halbmondförmige Knorpelfläche[12], Hinterſter oberſter Theil[13], Rauhe Oberfläche des hintern Theils der innern Fläche[14] des Darmſtücks des Hüftknochens, (Facies, s. Superficies lunata[15], s. articularis[16], Magna faciecula cartilaginosa figuram S, sive caput avis repraesentans[17], Planum oblongum cartilagine obductum[18], Superficies ampla oblonga lataque, planior et inaequabilis[19], Planities articularis[20] posterioris superficiei internae ossis ilei partis,) alles Synonyme der Articularfläche des Hüftknochens. S. dieſe und Hüftknochen.

6) Hempel's Anfangsgr. d. Anat. 2. Aufl. §. 47. 7) Blumenbach's Geſch. u. Beſchr. d. Knochen d. m. K. §. 262. 8) 9) Bertin's Oſteologie, überſ. v. Pflug, 3. B. S. 108. 10) Walter's Abhandl v. d. trocknen Knochen, 2. Aufl. S. 263 11) Loder's anat Tafeln, Taf. 9. F. 7. u. 28. 12) Roſenthal's Handb. d. chirurg. Anat. §. 110. 13) Schaarſchmidt's oſteolog. Tabellen, Tab. 18. 14) Mayer's Beſchr. d. m. K. 2. B. S. 177. 15) 16) Loder's anat. Taf. a. a. O. 17) Winslowii expos. anat. vers. lat. T. I. tract. de ossib. sicc. n. 586. 18) Rosenmülleri compend. anat. p. 62. 19) Albini de ossib. c. h. §. 184. 20) Blumenbach's Geſch. u. Beſchr. u. ſ. w. a. a. O.

Ohrförmige Fläche des heiligen Beins, ſ. unter Lateralflächen des Kreuzknochens. — — **Gelenkfläche des Darmſtücks des Hüftknochens**, ſ. Ohrförmige Fläche des Darmſtücks des Hüftknochens. — **gänge**, ſ. Gehörgänge. — **gegend**, ſ. Auriculargegion. — **gegenecke**, ſ. Antitragus. — — **ecke=Muskel**, ſ. Antitragicus. — — **leiſte**, ſ. Anthelix.

Ohrhaare, (Tragi[1],) Haare[2], oder Hauthaare[3], oder Härchen[4] des äußern Gehörgangs, (Pili[5] meatus auditorii externi, Hirci barbula[6],) die ziemlich ſtarken Haare am Eingange des Gehörgangs, vorzüglich auf dem Tragus und Antitragus, welche ſich mit ihren Spitzen über dieſe hinauskrümmen, und in ſo fern ihre Berührung eine Art Kitzel erregt, auf in den Gehörgang eindringende Inſecten u. ſ. w. aufmerkſam machen, und ſo gegen dieſelben ſchützen können. S. Haare und Ohr.

1) Rosenmülleri compend. anat. p. 243. 2) Duverney's tractat. de organo auditus, überſ. v. Miſchel, S. 6. 3) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 5. B. S. 426. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1589. 5) Veslingii syntagma anat. c. not. Blasii c. 16. 6) Spigelii de c. h. fabr. L. I. c. 1. Vergleichungsweiſe und im Beſondern von denen des Tragus, der von dieſen Haaren den Nahmen erhalten haben ſoll. Vgl. Tragus.

Ohrknochen, (Ossa[1], s. Ossicula[2] auditus, s. aurium,) Gehörknöchelchen[3], Gehörknochen[4], Gebeine des Gehörs[5], Gehörknöchlein[6], Gehörbeinlein[7], Gehörbeinchen[8], Kleine Gehörknochen[9], Hörknöchelchen[10], die be-

1) Laur. Heisteri compend. anat. ed. 2. p. 16 in margine. 2) Veslingii syntagma anat. ed. Blasii c. 16. p. 234. 3) Meckel's Handb. d. m. Anat. 4. B. §. 1925. 4) Blumenbach's Geſchichte und Beſchr. d. Knochen d. m. K. §. 48. 5) Th. Bartholini Zerleg. d. m. Leib. überſ. v Wallner, 4. Büchlein 7. Cap. 6) 7) Winslow's anat Abhandl. Ueberſ. Berlin 1733. 4. B. Tract. v. Kopfe §. 398 u. 399. 8) Plenk's erſter Umriß der Zergliederungsk. S. 59. 9) Mayer's Beſchr. d. m. K. 5. B S. 435. 10) Meckel's Handb. u. ſ. w. 2. B. §. 472.

weglich und durch kleine Ligamente mit einander verbundenen kleinen Knochen in der Paukenhöhle des Ohrs, welche ſich zuſammenhängend von der Membran des Tympanums bis zum ovalen Fenſter erſtrecken, und die jenem mitgetheilten Veränderungen auf das innerſte Ohr fortpflanzen: der Malleus, (Malleus,) Incus, (Incus,) und Stapes, (Stapes,) und der nur in frühern Perioden des Lebens ſelbſtſtändig erſcheinende Lenticulärknochen. S. Ohr, auch Knöcherne Gehörwerkzeuge und die einzelnen genannten Knochen.

Ohrknochenligamente, (Ligamenta ossiculorum auditus[1],) Ligamente[2], oder Bänder der Gehörknöchelchen[3], (Ligamenta capsularia ossiculorum auditus[4],) die kleinen zarten Bänder, welche die Gehörknöchelchen unter einander und mit den benachbarten Theilen verbinden: 1) das Malleusligament, (Ligamentum mallei[5],) welches vom vordern Theile der innern Fläche der Paukenhöhle entſpringt, und ſich am Manubrium des Malleus befeſtigt; 2) das Malleus- und Incusligament, (Ligamentum mallei et incudis[6],) welches ſich vom hintern Theile der innern Fläche der Paukenhöhle zum langen Proceſſe des Incus und dem Manubrium des Malleus begibt; 3) das Incusligament, (Ligamentum incudis[7],) welches vom hinterſten obern Theile der Paukenhöhle entſpringt und ſich am Ende des kurzen Proceſſes des Incus befeſtigt; 4) das Capſelligament des Malleus, (Ligamentum capsulare mallei[8],) welches vom obern Umfange der Paukenhöhle entſpringt, und das Capitulum des Malleus und die Gelenkfläche des Incus umfaßt. S. Malleus- und Incusligamente und Ohr.

1) Kühnau diss. de organis auditui inservientibus §. 25. 2) Heuermann's Phyſiol. 2. Th. §. 670. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1610. 4) Kühnau diss. de org. etc. l. c. 5—7) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 8) Kühnau diss. de org. etc. l. c.

Ohrknorpel[1], (Cartilago auris[2], s. auriculae[3],) Ohrenknorpel[4], Knorpel[5], oder Eiförmiger Knorpel[6], oder Kroſpel[7] des äußern Ohrs, Aeußeres Ohr[8], Ohr[9], Knorpliger Theil des äußern Ohrs[10], (Cartilago ovalis[11] auris externae, Auricula[12], s. Auris externa[13],) der mehrere Erhöhungen und Vertiefungen zeigende ovale Knorpel, welcher dem äußern Ohr zum Grunde liegt, nach innen trichterförmig zuläuft, an den Rand des knöchernen Theils des äußern Gehörgangs befeſtigt iſt, und von Einigen in den großen Ohrknorpel[14], oder den größern obern und hintern Theil des Ohrknorpels, und den kleinen[15] oder den Tragus abgetheilt wird. S. unter Ohr, äußeres Ohr.

1) 2) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 1409. 3) Casserii nov. anat. organ. sensil. l. 4. c. 3. 4) Wiedemanns Handb. d. Anat. §. 100. 5) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733, 4. B. Tract. v. Kopfe. n. 368. 6) Leber's Vorleſ. üb. d. Zergliederungsk. S. 487. 7) Th. Bartholini Zerleg. d. menſchl. Leib., überſ. v. Wallner, 3. B. 9. C. 8) Schaarſchmidt's ſplanchnol. Tabellen, Tab. 21. 9) Haller's Grundriß der Phyſiologie, umgearb. von v. Leveling, 1. Th. §. 517. 10) Roſenthal's Handb. d. chir. Anat. S. 65. 11) Leberi praelect. anat. vers. lat. ed. nova. p. 382. 12) Hempel's Anfangsgr. d. Anat. 2. Aufl. §. 134. 13—15) Wiedemann's Handb. u. ſ. w. a. a. O.

Ohrknorpelligamente, (Ligamenta auriculae[1], s. auris externae,) Ohrbänder[2], Bänder[3], oder Ligamente[4], oder Sehnen[5], oder Ligamentöſe Zurüſtung[6] des äußern Ohrs, (Apparatus ligamentosus auriculae,) die zur Befeſtigung des äußern Ohrs dienenden bandartigen Verlängerungen: 1) ein vorderes[7], (Ligamentum auriculae anterius[8], s. Valsalvae[9], s. Valsalvianum[10],) welches von der Wurzel des zygomatiſchen Proceſſes des Schläfeknochens entſpringt, und ſich am vordern Theile des großen und kleinen Ohrknorpels befeſtigt, und 2) ein hinteres[11], (Ligamentum auriculae posterius[12],) welches von der äußern Fläche des maſtoideiſchen Proceſſes des Schläfeknochens entſpringt, und ſich an den hintern Theil des knorpeligen Gehörgangs, da, wo die Concha in ihn übergeht, anſetzt. Weitbrecht[13] will die Ligamente des Ohrs in zwei Abtheilungen geſchieden wiſſen, von denen die eine zum ganzen äußern Ohr, die andere aber nur zum Knorpel der Muſchel gehören ſoll. S. unter Ohr, äußeres Ohr.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1584. 2) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 113. 3) Hempel's Anfangsgr. d. Anat. 2. Aufl. §. 134. 4) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782. S. 300. 5) Kulmus anat. Tabellen, neue Aufl. Tab. 10. 6) Weitbrecht's Syndesmologie, Straßburg 1779, S. 218. 7) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. 4. B. §. 1584. 8) Winslowii expos. anat. str. c. h. vers. lat. T. IV. tract. de capite n. 370. 9) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 10) Halleri el. physiol. T. V. l. 15. s. 1. §. 2. weil es Valſalva (tractat. de aure human. p. 9. n. 8.) zuerſt beſchrieben. 11) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 12) Winslowii expositio etc. l. c. 13) Weitbrecht's Syndesmologie u. ſ. w. a. a. O.

Ohrläppchen[1], (Lobus[2], s. Lobulus[3] auris, s. auriculae, s. aurium,) Ohrläplein[4], Ohrläpplein[5], Ohrenläpplein[6], Unterer Theil des äußern Ohrs[7], Ohrwaſchel[8], Unterſtes Oehrlein[9], (Lobos auris[10], Auricula[11], Auricilla[12], s. Oricilla[13] imula, Lamina aurium[14], Auricula infima[15], Fibra auris[16], Ansa auriculae[17], Legula[18], Inferior pars[19], Appendicula auris,) der weiche, häutige, mit Fett und Schleimgewebe angefüllte, bald längere, bald kürzere Anhang des äußern Ohrs,

1) Mayer's Beſchr. d. m. K. 5. B. S. 427. 2) Verheyen c. h. anat. l. 1. c. 17. 3) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 1906. 4) Leber's Vorleſ. üb. d. Zergliederungsk. S. 487. 5) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Leipz. 1742. 4. B. Tract. v. Kopfe, n. 378. 6) Luther's Bibelüberſetzung, Amos C. 3. V. 12. 7) Th. Bartholini Zerleg. d. menſchl. Leib. überſ. v. Wallner, 3. B. 9. Cap. 8) Adelung's grammatiſch-kritiſches Wörterbuch, 3. Th. S. 603, unter Ohrläppchen; in der Oeſterreichiſchen Mundart. 9) Th. Bartholini Zerleg. u. ſ. w. a. a. O. 10) S. dieſes Wort. 11) Ciceron. ep. ad Quint. fratr. l. 3. ep. 1. „auriculam mordicus auferre." 12) 13) Catulli carm. c. 25. v. 2. Die Lesart iſt ungewiß. Die meiſten Ausgaben haben oricilla, doch ſcheint auricilla richtiger zu ſeyn. 14) Cael. Aureliani de pass. tard. l. 2. c. 13. 15) Ciceron. epist. ad Quint. fratr. l. 2. ep. 15. „ita me esse et fore scito auricula infima molliorem." 16) C. Bauhini theatr. anat. repurg. l. 3. c. 44. So überſetzt Gaza (Spigelii de c. h. fabr. l. 1. c. 1.) das Griechiſche λοβος des Ariſtoteles 18) Sidonii epist. l. 1. ep. 2. „aurium legulae sicut mos gentis est, crinium superjacentium flagellis operiuntur." 19) Casserii nov. anat. organor. sensil. l. 4. c. 2.

welcher unter dem Antitragus herabhängt, und aus einer Duplicatur des ſich nach unten fortſetzenden Fells des äußern Ohrs beſteht. S. Ohr.

Ohrläplein, ſ. Ohrläppchen. — **lappen des Herzens**, ſ. Aurikeln des Herzens. — **leiſte**, ſ. Helix. — **muſchel**, ſ. Concha des Ohrs.

Ohrmuskeln[1], (Musculi auris[2],) Ohrmuskeln[3], Muskeln des Ohrs[4], Ohrenmäuslein[5], Mäuslein des Ohrs[6]. Man unterſcheidet 1) äußere[7], oder Muskeln des äußern Ohrs[8], (M. auris externi[9], s. auris externae[10], s. auriculae[11],) die zahlreichen, meiſt kleinen und dünnen Muskeln, welche zur Bewegung des äußern Ohrs beſtimmt ſind, und in ſolche, welche das ganze äußere Ohr bewegen, welche vorzugsweiſe Muskeln des äußern Ohrs[12], (M. auris externae[13],) genannt werden, und ſolche, welche nur einzelne Theile deſſelben bewegen, den Knorpeln des Ohrs eigne Muskeln[14], (M. cartilaginum auriculae[15],) eingetheilt werden, wo dann zu jenen gezählt werden: a) der attollirende Ohrmuskel, (M. attollens auriculae[16],) welcher das Ohr in die Höhe hebt, b) die retrahirenden Ohrmuskeln, (M. retrahentes auriculae[17],) gewöhnlich drei, bisweilen auch zwei, welche es rückwärts ziehen, c) der attrahirende Ohrmuskel, (M. attrahens auriculae[18],) welcher es nach vorn bewegt; zu den letztern, welche ſämmtlich ſehr klein, bei cultivirten Menſchen nur ſelten einer Bewegung fähig ſind, und nach den Theilen, an welche ſie ſich befeſtigen, genannt werden: der Tragicus, (M. tragicus[19],) der Antitragicus, (M. antitragicus[20],) der große und kleine Helixmuskel, (M. helicis major[21] et minor[22],) und der Querohrmuskel, (M. transversus auriculae[23],) und 2) innere[24], oder Muskeln des innern Ohrs[25], (Musculi auris interni[26], s. auris internae[27],) Muskeln der Gehörknöchelchen[28], (Musculi ossiculorum auditus,) vier ſehr kleine Muskeln, von denen ſich drei an den Malleus befeſtigen, einer an den Stapes, der innere und äußere, größere und kleine Malleusmuskel, (M. mallei internus[29] et externus major[30] et minor[31],) und der Stapedius, (M. stapedius[32].) S. Ohr.

1) Leber's Vorleſungen üb. d. Zergliederungsk. Wien 1776. S. 180. 2) Leberi praelect. anat. vers. lat. ed. 2. p. 140. 3) Plenk's erſter Umriß d. Zergliederungsk. S. 143. 4) Sömmerring's Muskellehre §. 102. 5) 6) Browne's Beſchr. d. Muskeln, überſ. v. Spener, S. 17. 7) Mayer's Beſchr. d. m. K. 5. B. S. 421. 8) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1585. 9) Leberi praelect. anat. l. c. 10) L. Heisteri compend. anat. ed. 2. p. 143. 11) Albini historia musculor. hominis p. 667. 12) Leber's Vorleſ. u. ſ. w. S. 181. 13) Leberi prael. etc. l. c. 14) Leber's Vorleſ. S. 182. 15) Leberi praelect. etc. l. c. 16) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 4. B. §. 1910. 17) ebend. §. 1911. 18) ebend. §. 1912. 19) ebend. §. 1914. 20) ebend. §. 1915. 21) ebend. §. 1916. 22) ebend. §. 1917. 23) ebend. §. 1918. 24) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. 3. B. S. 117. 25) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. 3. B. §. 1611. 26) 27) Leberi praelect. etc. p. 140. 142. 28) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. §. 1930. 29) ebend. §. 1932. 30) ebend. 1933. 31) ebend. 1934. 32) Ebend 1935.

Ohrſchmalz, ſ. Ohrenſchmalz.

Ohrszuzieher, ſ. Attrahirender Ohrmuskel. — **zurückzieher**, ſ. Retrahirende Ohrmuskeln.

Ohrtrompete, ſ. Euſtachiſche Röhre oder Trompete.

Ohrvenen[1], (Venae aurium, s. auditus organorum[2],) Zurückführende Ohradern[3], Venen des Ohrs[4], Ohrenblutadern[5], Ohrblutadern, (Venae auditoriae[6],) s. organi auditus[7].) Man unterſcheidet: 1) äußere, oder Auricularvenen, Blutadern des äußern Ohrs[8], (Venae auriculares[9],) welche ſich im äußern Ohre verbreiten, und 2) innere, Blutadern des innern Ohrs[10], (Venae auris internae,) welche ſich im innern Ohre verbreiten. Die anſehnlichſten von ihnen ſind die der Schnecke, (Vena cochleae[11],) und die des Veſtibulums, (Vena vestibuli[21].) Die innern Ohrvenen gehen nach außen in die hintere Facialvene, nach innen in den cavernöſen und den queren Gehirnſinus über. S. Ohr, Gehirnſinus, Auricularvenen und Jugularvenen.

1) Lober's anat. Taf. T. 119. F. 1. N. 154. 2) Kühnau diss. de organis auditui inservientibus p. 114. 3) Leber's Vorleſ. über die Zergliederungsk. S. 293. 4) Hildebrandt's Lehrb. d An. d. M. 3. B. §. 1643. 5) Plenk's erſter Umriß der Zergliederungsk. S. 275. 6) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 7) Halleri elem. physiol. T. V. l. 15. s. 1. §. 41. 8) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 5. B. S. 455. 9) Leberi praelect. anat. vers. lat. ed. 2. p. 245. 10) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 11) 12) ebend. S. 456.

Ohrwaſchel, ſ. Ohrläppchen.

Oinomantia, ſ. Oenomantie.

Oionomantia, ſ. Oeonomantie.

Oken's Kopflinien, (*Okenii lineae craniometricae,*) ſ. unter Kopflinien.

Olecraniana fossa[1], ſ. unter Articulationsgruben des Oberarmknochens, die hintere.

1) Dict. méd. T. XVI. p. 492.

Olecranon[1], Olecranum[2], Olekranum[3], (*Olecranon*[4], Olecranum[5],) Ellenbogenknorren[6], Ellenbogenhöcker[7], Hinterer Fortſatz[8], oder Hackenförmiger Knorren[9], oder Auswendiger Fortſatz oder Schnabel[10], oder Große Rauhigkeit[11], oder Großer Höcker[12], oder Höcker[13], oder Große Erhebung[14], oder Höckerfortſatz[15], oder Großer oberer und hin=

1) Sömmerring's Knochenlehre §. 480. 2) Palfyn's chir. Anat. überſ. v. Huth, S. 172. 3) Walter's Abhandl. v. d. trocknen Knochen, 2. Aufl. S. 299. 4) Nach dem gleichlautenden Griechiſchen Worte, (Galen. de us. part. c. 2.) Von ὠλενη, der Ellbogen, und κρανον, der Kopf, oder von ὀλος, krumm, und κρανον, daher auch bald ὠλεκρανον, bald ὀλεκρανον geſchrieben wird. 5) Schaarſchmidt's oſteol. Tabellen, Tab. 4. 6) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 680. 7) Leber's Vorleſ. über d. Zergliederungsk. S. 100. 8) Hempel's Anfangsgr. d. Anat. 2. Aufl. §. 56. 9) Sömmerring's Knochenlehre §. 480. 10) Verheyen's Anat. Ueberſ. Leipzig 1708. S. 539. 11) 12) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 2. B. S. 236. 13) 14) Winslow's anat Abhandl. Ueberſ. Berlin 1733. 2. B. Tract. v. d. tr Knochen. 15) Bertin's Oſteologie, überſ. v. Pflug, 3. B. S. 179.

terer Fortſatz[16], oder Kopf[17], Aeußerer Fortſatz[18], Größte Ecke[19], oder Gipfel[20], oder Hacken der obern Extremität der Ulna, (Ancon[21], Processus anconaeus[22], s. anconeus[23] ulnae, Caput cubiti[24], Tuberositas ulnae[25], Cubitus[26], Cybiton[27], Cubiti pars gibbera[28], Gibber[29], Giber[30], Gibbus[31], Exterior cubiti protuberantia[32], s. gibbositas[33], Processus posterior[34], s. externus[35], s. major[36] partis superioris ulnae, Rostrum externum[37], s. posterius[38], Glans[39], s. Corona[40], s. Corone[41] posterior, s. Additamentum uncatum ulnae[42], Vertex cubiti[43], Eminentia magna magnae extremitatis ulnae[44], Patella fixa[45], Olecranum fixum[46], Acrolenium[47],) der große, äußere und hintere, mit ſeiner ſtumpfen Spitze hackenförmig nach vorn gekrümmte Knochenproceß der obern Extremität der Ulna, an deſſen auf ſeiner hintern Fläche befindlichen rauhen queren Hervorragung, (Tuberositas olecrani,) ſich die gemeinſchaftliche Sehne der Anconäen anſetzt. S. Ulna.

16) Böhmer's Anweiſ. z. Unterricht in der Knochenlehre, Ueberſ. §. 522. 17) Th. Bartholini Zerlegung d. m. Leib. überſ. v. Wallner, 4. B. 20. C. 18) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. §. 189. 19) Ambroſii Parei Wundt=Artzney, überſ. v. Peter Uffenbach, 5. B. 26. Cap. 20) Monro's Knochenlehre, überſ. v. Krauſe, S. 386. 21) Nach dem gleichlautenden Griechiſchen Worte. S. dieſes. 22) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. §. 189. 23) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 24) Loder's anat. Handb. u. ſ. w. a. a. O. 25) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 26) Vgl. dieſes Wort. 27) Nach dem gleichlautenden Griechiſchen Worte. (Stephani dictionar. medic. 1564. p. 533. „Dores autem Siciliam inhabitantes olecranon κυβιτον appellant.") 28) Foesii oecon. Hippocr. s. v. ὠλεκρανον. 29) Spigelii de c. h. fabr. l. 2. c. 26. „gibberum barbari (olecranon) appellant." 30) Isbr. de Diemerbroeck anat. c. h. l. 9. c. 17. p. 824. 31) Vesalii de c. h. fabr. l. 1. c. 41. p. 126. Vgl. auch dieß Wort. 32) 33) Spigelii de c. h. fabr. l. 1. c. 5. 34) C. Bauhini theatr. anat. repurg. l. 4. c. 26. 35) Verheyen c. h. anat. ed. 2. l. 1. tract. 5. c. 14. 36) Blancardi anat. reform. 1687. P. II. p. 262. 37) Ebend. 38) Th. Bartholini anat. libell. 4. c. 20. 39) Ebend. 40) 41) Nach dem Griechiſchen κορωνη. Columb. de re anat. l. 1. c. 24. „processus duos partis ulnae superioris Galenus (vgl. Foesii oecon. Hipp. s. v. κορωνη) acutos accipiens coronas appellavit." Vgl. auch dieſe Worte. 42) Vesalii de c. h. fabr. l. c. 43) Celsi de medicin. l. 8. c. 1. „cubitus in summo capite duobus quasi verticibus extantibus in sinum humeri, quem inter duos processus ejus esse proposui, se inserit." 44) Winslowii exposit. anat. struct. c. h. vers. lat. T. I tract. de oss. sicc. §. 652. 45) 46) Schreger's Synonymik d. anat. Literatur, S. 55. 47) Vgl. dieſes Wort.

Olecranon fixum, ſ. Olecranon. — *mobile genu*, ſ. Knieſcheibe.

Olecranum, ſ. Olecranon.

Olecranumſchleimſack, (Bursa mucosa anconea[1],) Schleimſack des Ellbogenhöckers[2], liegt zwiſchen dem Olecranum und der Sehne des Triceps. S. Schleimſäcke.

1) 2) nach Fiſcher, (Anweiſung zur Zergliederungskunſt 1. Th. S. 162.)

Oleitas, ſ. Oehligkeit.

Olekranon, ſ. Olecranon.

Olene, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Ulna.

1) ωλενη. Gorraei def. med. h. v.

Oleosa substantia cerebri, ſ. Corticalſubſtanz des Gehirns.

Oleosum excrementum foetus, ſ. Käſeartiger Ueberzug des Fötus.

Oletum humanum, ſ. Darmkoth.

Oleum, ſ. Oehl. — *sanguinis*, ſ. Blutöhl. — *urinae*, ſ. Harnöhl.

Olfactoria ossa inferiora, ſ. Muſchelförmige Knochen.

Olfactorium organon, ſ. Naſe.

Olfactoriſcher Nerv, (*Olfactorius nervus*[1],) Riechnerve[2], Riechnerv[3], Geruchnerv[4], Geruchsnerv[5], Geruchsnerve[6], Erſtes Nervenpaar[7], Erſtes Paar der Gehirn- und Schädelnerven[8], Geruchſpannader[9], Zitzenförmiger oder Duttenförmiger Fortſatz[10], oder Verlängerung[11], Warzenförmiger Fortſatz des Gehirns[12], Bruſtwarzenfortſatz[13], oder Warzenfortſatz[14] der vordern Lappen des großen Gehirns, (Par primum nervorum cerebri[15], Caruncula simillima capitibus mammillarum[16], s. mammillarum papillis haud absimilis[17], Cornu simile capitibus mammillarum[18], Caruncula mammillaris[19], Canalis a naribus ad cerebrum admodum brevis[20], Tertium par nervorum e cerebro erumpentium[21], Olfactus organo subserviens processus nervis similis[22], Primum par nervorum descendentium ad nares[23], Ductus nerveus a media cerebri magnitudine ad

1) Leberi praelect. anat. p. 268. Galen (de usu part. l. 9. c. 9.) zählte ihn nicht den Nerven bei, weil er, wie er meinte, weder Zweige abgebe, noch aus der Schädelhöhle heraustrete. Da er nur Thiere zergliederte, bei denen ſich der Nerv als ein hohler, mit den vordern Gehirnventrikeln communicirender Wulſt, Mammillarproceß, (Processus mammillaris,) welcher auf den Löchern des Ethmoidalknochens aufliegt, und von dem des Menſchen ſehr verſchieden zeigt; ſo iſt ſeine Beſchreibung des olfactoriſchen Nerven nur auf den der Thiere anwendbar. Erſt ſpät wurden Galen's Anſichten über dieſen Nerven berichtigt. Durch Willis (anat. cerebr. c 21.) iſt er als erſter Gehirnnerv unter die Zahl der Nerven aufgenommen worden. Viele der hier genannten Synonyme ſind nicht vom olfactoriſchen Nerven des Menſchen, ſondern von dem der Thiere zu verſtehen, nach welchem die ältern Anatomen ihre Beſchreibungen entwarfen, namentlich Nr. 10 bis 14, 16 bis 20, 22, 24, 29, 30, 31, 35, 38, 39, 40, 41 2) Sömmerring's Nervenlehre, §. 204. 3) 4) Mayer's Beſchr. d. m. K. 7. B. S. 8. 5) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 218. 6) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2952. 7) Haller's Grundriß d. Phyſiol. herausg. von v. Leveling, 1. Th. S. 318. 8) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 9) Th. Bartholini Zerl. d. menſchl. L., überſ. v. Wallner, 3. B. 2. C. 10) 11) Winslow's anat Abhandl. Ueberſ. Berl. 1733, 3. B. Tract. v. d. Nerven, §. 9. 12) Günther's Nervenlehre, überſ. v. Pottgießer, S. 73. 13) 14) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. S 9. 15) Metzger diss. inaug. sistens nervorum primi paris historiam, Argent. 1766. recus. in Ludwigii script. neurol. min. T. I. p. 108. 16) Mundini anat. Marpurgi 1541. p. 51. 17) Alex. Benedicti de re medica, Basil. 1549, l. 4. c. 3. 18) Michael Savanarolae practica major, Venet. 1560. tract. 6. c. 5. rubr. 1. p. 94. 19) Mathei de Gradibus practica Venet. 1502. c. de anat. nasi p. 3. 20) Galeottus Marcius Narniensis de homine, Taurini 1517. l. 2. f. 30. p. 1. 21) Nach Gabriel a Zerbis (Halleri element. physiol. T. IV. l. 10. s. 6. §. 18. not. c.) 22) Vesalii de c. h. fabr. l. 4. c. 1. p. 325. 23) Nicol. Massae lib. introd. anat. Venet. 1536. c. 39. fol. 87.

supremam narium partem[24], Nervus odoratorius[25], s. qui olfactus organon dicitur[26], Octavum par[27] nervorum cerebri, Prima nervorum, qui intra cranium oriuntur, conjugatio[28], Processus mammillaris[29], s. papillaris[30] cerebri, Productio mammillaris cerebri[31], Nervus primus[32] cerebri, Primum nervorum par olfactorium[33], Organon olfactitium[34], Tuberculum vaccarum mammis simile[35], Organum[36], s. Instrumentum[37] odorandi, s. odoratus, Additamentum cerebri subtilius[38], Caruncula[39], Alba mollisque substantia nervis non absimilis[40], Productio procera[41], s. Processus medullaris[42], Osphreticus porus[43] cerebri,) nach der jetzt angenommenen Zählung der erſte Gehirnnerv, welcher mit drei Markſtreifen vom hintern und innern Theile der untern Fläche des vordern Lobus des Gehirns und der Vereinigungsſtelle deſſelben mit dem hintern entſpringt, und als ein dreiſeitiger, aus weißen und grauen neben einander liegenden Faſern beſtehender Stamm an der untern Fläche des vordern Lobus des Gehirns in einer eignen, nahe am innern Rande eines jeden Lobus gelegenen Furche auf dem Körper des Sphenoidalknochens und der Ethmoidalplatte des Ethmoidalknochens verläuft, hier in einen Bulbus, (Bulbus nervi olfactorii,) anſchwillt, dann in viele Zweige geſpaltet durch die Löcher des Ethmoidalknochens hindurch tritt, und ſich in der Schleimhaut der Naſe verbreitet. S. unter Gehirnnerven, das Erſte Paar.

24) Const. Varolii anat. s. de resol. c. h. Francof. 1591. l. 1. c. 5. 25) Archangeli Piccolhomini praelect. an. Rom. 1586. l. 5. lect. 5. p. 263. 26) Fel. Plateri de corp. h. struct. et usu, ex officina Frobenii 1583. in tab. et icon. l. 3. tab. 33. fig. 1. 2. litt. CC. FF. p. 122. 27) Spigel de c. h. fabr. l. 7. c. 2. 28) Vieussenii neurographiae I. 3. c. 2. 29) Weitbrecht de vera significatione processuum mammillarium in Actor. Petropol. T. XIV. S. Anmerk. 36 u. 37. 30) Casserii nov. anat. organor. sensil. l. 5. c. 17. 31) Winslow's anat. Abhandl. u. ſ. w. a. a. O. 32) Halleri elem. physiol. T. V. l. 14. s. 1. §. 18. 33) Th. Bartholini anat. l. c. 34) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. S. 8. Note 3. 35) Spigel de c. h. fabr. l. 10. c. 11. 36) 37) Archangeli Piccolhomini anat. praelect. l. 5. p. 263. „hos nervos odoratorios ultima eorum duntaxat parte spectata, processus mammillares vocitant, appellant etiam instrumenta (aut organa) odorandi aut odoratus." 38) Avicennae can. med. l. 1. f. 1. doct. v. 2. 39) M. Hundt anthropologium, Leipzig 1501. 40) Vesalii de c. h. fabr. l. c. 41) Volcher Coiter extern. et intern. princ. h. c. part. tab. etc. p. 122. 42) Casserii l. c. l. 3. c. 19. 43) οσφρητικος πορος. (Galen. de usu part. l. 8. c. 7.)

Olfactus, ſ. Geruch und Geruchſinn.

Oligopionia, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], Fettmangel. S. Magerheit.

1) von ολιγος gering, und πιος, Fett, gebildet.

Oligopsychia, desgl.[1], ſ. Zaghaftigkeit.

1) ολιγοψυχια, von ολιγος und ψυχη.

Oligotrophia, desgl.[1], ſparſame Ernährung, vgl. Magerheit.

1) von ολιγος und τροφη gebildet.

Olivae medullae oblongatae, ſ. Olivarkörper des verlängerten Marks.

Olivare corpus auris, ſ. Stapedius.

Olivaria corpora, ſ. Ganglien, auch Olivarkörper, auch Pyramidalkörper des verlängerten Hirnmarks.

Olivarkörper des verlängerten Marks, (Olivaria corpora medullae oblongatae[1],) Olivenförmige[2], oder Olivenkörper[3], Mittlere Hügel[4], Ovale[5], oder Eyrunde[6], oder Pyramidalkörper[7], Oliven[8], Seitliche Erhabenheiten[9], oder Körper[10], Olivenförmige[11], oder Eiförmige[12] Erhabenheiten, Länglichrunde Körper[13], Ovale Erhabenheiten[14], Pyramidale Körper[15], Olivenförmige Hügelchen[16], oder Hügel[17], (Corpora ovalia[18], s. pyramidalia[19], s. pyramidalia anteriora[20], Olivae[21], Eminentiae olivares Vieussenii[22], s. laterales Chaussieri[23], s. ovales Soemmerringii et Gordoni[24], s. ovales laterales[25], Tubercula ovalia[26], Prominentiae semiovales[27] medullae oblongatae,) die beiden länglichrunde, wie eine Olive geſtaltete Vorſprünge bildenden, zwiſchen den Pyramidal- und den ſtrickförmigen Körpern gelegenen Erhabenheiten an der untern Fläche des verlängerten Marks, ungefähr 7 Linien lang, $2\frac{1}{2}$ Linie breit und eine hoch, welche äußerlich aus einer dünnen Markſchicht beſtehen, innen aber graue Subſtanz enthalten. S. Gehirn.

1) Vieussenii neurograph. univers. l. 1. c. 18. p. 161. Er gab ihnen zuerſt dieſen Nahmen. 2) Plenk's erſter Umriß der Zergliederungsk. S. 203. 3) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 214. 2—7) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 6. B. S. 205. 8—12) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1727. 13) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 215. 14) Sömmerring's Nervenlehre §. 77. 15) Winslow's anat. Abhandl. Ueberſ. Berlin 1733, 4. B. Tract. vom Kopfe, n. 109. 16) Günther's Nervenlehre, überſ. v. Pottgieſſer, S. 49. 17) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipzig 1782, 2. B. S. 55. 18) Sömmerring's Nervenlehre a. a. O. 19) Winslowii exposit. anat. str. c. h. vers. lat. T. IV. tract. de capite n. 105. 20) Nach Tarin (Halleri el. physiol. T. IV. l. 10. s. 3. §. 1. not. h.) 21—24) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 25) Bock's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 26) 27) Soemmerring de basi encephali p. 66. 168.

Oliven, ſ. Olivarkörper des verlängerten Marks. — **förmige Erhabenheiten des verlängerten Marks**, ſ. ebendaſ. — — **Hügel**, oder **Hügelchen des verlängerten Marks**, ſ. ebendaſ. — — **Körper**, ſ. Ganglien, auch Olivarkörper. — **förmiger Halsknoten**, ſ. unter Cervicalganglien, oberes Ganglion. — **körper des verlängerten Marks**, ſ. Olivarkörper des verlängerten Marks.

Olivitas, ſ. Oehligkeit.

Olor[1], i. q. Odor, ſ. Geruch.

1) „urinae" Apulej. met. l. ed. Elmenh. p. 110.

Olorinum corpus testiculi, ſ. Highmorſcher Körper.

Olympicus spiritus, nach Theophraſtus Paracelſus[1], ein Geſtirn im Menſchen, welches bewirkt, daß er Schatten wirft. S. Theoſophiſtiſche Syſteme der Natur, Paracelſiſches Syſtem.

1) de morbis invisibilibus l. 3.

Omen, ſ. Ominós.

Omenta, ſ. Netze. — *cerebri*, ſ. Meningen. — *parva*, ſ. Epiploiſche Anhänge.

Omentale ligamentum coli, ſ. unter Ligamente des Colons.

Omentales arteriae, ſ. Netzarterien. — *glandulae*, ſ. unter Gaſtriſche Drüſen, untere Drüſen. — *nervi*, ſ. Netznerven. — *venae*, ſ. Netzvenen.

Omentalis taenia coli, ſ. unter Ligamente des Colons.

Omentula, ſ. Epiploiſche Anhänge.

Omentum, ſ. Netz, Netze, auch Großes Netz. — *colico-lienale*, ſ. unter Netze, großes Netz Nr. 1. — *colicum*, ſ. Colonnetz. — *gastro-colicum*, ſ. Gaſtrocoliſches Netz, auch großes Netz. — — *hepaticum*, ſ. Gaſtrohepatiſches Netz. — *Halleri*, ſ. Colonnetz. — *hepatico-gastricum*, ſ. Gaſtrohepatiſches Netz. — *magnum*, ſ. Großes Netz. — *majus*, ſ. ebendaſ., auch Gaſtrocoliſches Netz. — *minus*, ſ. Gaſtrohepatiſches Netz. — *ossis*, ſ. Perioſteum.

Ominatio, ſ. folgenden Artikel.

Ominös, (*Ominosum*[1], Omen[2], Ominatio[3],) nennt man einen unerwarteten Vorgang, der zugleich den Anſchein der Zufälligkeit hat, den der Glaube der Menſchen mit einer höhern Macht, von welcher er ſich abhängig erachtet, in eine Cauſalverbindung bringt, und woher dann Menſchen, die ſich jenem Glauben hingeben, eine Vorbedeutung, (Praesagium[4],) oder eine Andeutung, ein Anzeichen von etwas ihnen Wichtigem zu entnehmen wähnen. S. den Artikel Augurien; vgl. auch Ahndung.

1) „Ominosa res." Plinii ep. l. 3. ep. 14. 2) Cicer. de divinatione l. 1. c. 45. 3) neu gebildetes Wort. Peuceri comm. de praec. divinat. generib. p. 235 a. 4) Sueton. Nero c. 6.

Omma, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], das Auge; ſ. Augen, auch das Sehen.

1) ομμα. Foesii oec. Hipp. h. v.

Omo-claviculare ligamentum, ſ. Coracoclavicularligament.

Omo-cotyle, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Glenoidalhöhle des Schulterblatts.

1) ωμοκοτυλη, von ωμος, Schulter, und κοτυλη, Höhle.

Omohyoideus[1], (*Omo-hyoideus musculus*[2],) Rückwärtszieher des Zungenbeins[3], Schulterzungenbeinmuskel[4], Coracohyoideus, Schulterblattmuskel des Zungenbeins[5], Schulterblattzungenbeinmuskel[6], Rabenſchnabel-zungenbeinförmiges Mäuslein[7], Rabenſchnabel-Kehlbein-Mäuslein[8], Viertes oder Rabenſchnabels- und Zungenbeinpaar der Muskeln des Zungenbeins[9], Muskel zwiſchen dem Schulterblatte und Zungenbeine[10], (Musculus septimus et octavus propriorum ossis υ referentis[11], s. quartus hyoidis[12], s. quarti paris ossi hyoi-

1) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 3. B. S. 239. 2) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berlin 1733, 2. B. Tract. v. d. Muskeln. §. 1148. Er gab ihm zuerſt dieſen Namen. Irrig ſchreiben einige homoideus, da doch das Wort aus ὦμος und ὑοειδης gebildet iſt. 3) Sömmerring's Muskellehre, §. 145. 4) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 2078. 5) Leber's Vorleſ. über die Zergliederungsk. S. 194. 6) Plenk's erſter Umriß der Zergliederungsk. S. 145. 7) Verheyen's Anat. Ueberſ. Leipzig 1708. S. 464. 8) Browne's Beſchr. d. Muskeln, überſ. von Spener, S. 22. 9) Th. Bartholini Zerleg. d. m. L. überſ. v. Wallner, 3. B. S. 13. 10) Winslow's anat. Abh. u. ſ. w. a. a. O. 11) Vesalii de c. h. fabr. l. 2. c. 17. 12) Columbi de re anat. l. 5. c. 12.

di ad linguae motum destinatorum [13], s. quarti paris ossis hyoidis [14], s. coraco-hyoideus [15], s. coraco-hyoides [16], s. coraco-hyoidaeus [17], s. costo-hyoides [18], s. omoplato-hyoideus [19], s. retractor ossis hyoidei [20], s. scapulo-hyoideus [21],) der lange, ſchmale, durch eine mittlere Flechſe in zwei Abtheilungen oder Bäuche geſchiedene Halsmuskel, welcher unten aus der Supraſcapularinciſur der Scapula, oder auch von dem Ligamente, welches dieſe ausfüllt, entſpringt und ſich am untern Theile der vordern Fläche des Mittelſtücks des Zungenknochens befeſtigt. Wenn beide Muskeln wirken, ſo wird der Zungenknochen abwärts und rückwärts gezogen. S. Zungenknochenmuskeln.

13) Arantii anat. observ. c. 26. 14) Casserii pentaesth. l. 2. s. 1. c. 8. 15) Riolani anthropogr. l. 5 c. 6. Eine unrichtige Benennung, weil der Muskel nicht vom coracoideiſchen Proceß des Schulterblatts entſpringt, wie Riolan annahm. 16) Morgagni advers. an. 1. §. 27. 17) Dougas myogr. c. 12. 18) Santorini obs. anat. c. 6. §. 18. 19) Winslowii expos anat. str. c. h. T. II. tract. de musc. n. 766. 20) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 21) scapulo-hyoidien, nach Dumeril (Schreger's Synonymik d. anat. Nomenclatur S. 108.)

Omoplata, *Omoplate*, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes [1], Homoplata, ſ. Schulterblatt.

1) ωμοπλατη (Gorraei def. med. v. ωμοπλαται, ωμοπλατη. Stephani dict. med. 1564. p. 535, 594. Die Aſpiration des ω in homoplata ſcheint keine Autorität für ſich zu haben.

Omoplato-hyoideus musculus, ſ. Omohyoideus.

Omos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes [1], die Schulter.

1) ωμος. Moſchion (de morb. mulier. c. 6.) braucht dieß Wort auch zur Bezeichnung des ſich erweiternden Theils des Uterushalſes.

Omphalomantie, (*Omphalomantia* [1],) aus dem Griechiſchen neu gebildetes Wort [2], abergläubiſche Vorbedeutungen aus den Knoten der Nabelſchnur eines neugebornen Kindes, ſo: wie viele Kinder ſpäter noch folgen werden aus der Zahl derſelben; von welchem Geſchlechte das nächſte ſeyn werde, aus der Farbe. Vgl. Divination.

1) Bulenger de divinat. l. 3. c. 14. 2) ομφαλομαντεια.

Omphalo-mesaraica arteria, ſ. unter Omphalomeſenteriſche Gefäße. — — *vasa*, ſ. Omphalomeſenteriſche Gefäße. — — *vena*, ſ. ebendaſ. — *mesenterica arteria*, desgl. — — *vasa*, ſ. Omphalomeſenteriſche Gefäße. — — *vena*, ſ. unter Omphalomeſenteriſche Gefäße.

Omphalomeſenteriſche Arterie, ſ. ebendaſ.

Omphalomeſenteriſche Gefäße, (Omphalo-mesenterica [1], s. Omphalo-mesaraica [2] vasa,) Nabelgekrösgefäße [3], Nabel- und Gekrösgefäße [4], zwei kleine, gewöhnlich nur bis zum Ende des dritten Monats beim Embryo ſichtbare Gefäße: eine Arterie, die omphalomeſenteriſche Arterie, oder Nabelgekröspulsader [5], (Arteria omphalo-mesenterica [6], s. omphalo-mesa-

1) Oken's Preisſchrift über die Entſtehung und Heilung der Nabelbrüche, Landshut 1810, S. 33. 2) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 535. 3) Meckel's Handb. d. menſchl. An. 3. B. §. 1457. 4) Sömmerring's Gefäßlehre §. 169. 5) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 6) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2572.

raica[7],) welche aus der obern meſenteriſchen Arterie entſpringt, mit der gleichnamigen Vene durch den Nabelring in die Nabelſchnur tritt, und bis zum Nabelbläschen verfolgt werden kann, und eine Vene, die omphalomeſenteriſche, oder Nabelgekrösvene[8], (Vena omphalo-mesenterica, s. omphalo-mesaraica[9],) welche vom Nabelbläschen entſpringt, und ſich in die meſenteriſche Vene ergießt. Ueber beide Gefäße herrſcht noch manches Dunkel. S. unter Meſenteriſche Arterien, die obere, und unter Pfortader, die meſenteriſche Vene.

7) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 8) 9) Ebend. §. 1631.

Omphalomeſenteriſche Vene, ſ. unter Omphalomeſenteriſche Gefäße.

Omphalos, Omphalus, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Nabel.

1) ομφαλος, von ομπη oder ομπνη, ein Kuchen aus feinem Mehl und Honig, (nach Kraus,) dem gleich der Nabel zur Ernährung (des Fötus) dient.

Omphalus, ſ. Omphalos.

Onanie, (*Onania, Onanismus,*) ſ. Maſturbation.

Onaniſt, Onanit[1], (Mastrupator, Mastrupatus, Masturbator[2],) Onanie oder Maſturbation Treibender. S. Maſturbation.

1) S. V. Vogel's Unterr. wie das Laſter der Selbſtbefleckung zu entdecken u. ſ. w. Stendal 1786, 8. S. 13. 2) Martialis epigr. l. 14. ep. 203.

Oneirocrites[1], Oneirocriticus, ſ. Traumdeuter.

1) wie die nachfolgenden Worte von ονειρος, Traum, gebildet.

Oneirocritica, ſ. Oneirocritik.

Oneirocriticus, i. q. Oneirocrites.

Oneirocritik, (Oneirocritica,) ſ. Traumdeuterei.

Oneirodes, ſ. Träumer.

Oneirogmus, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], lebhafter Traum, beſonders unter Aufregung des Geſchlechtstriebes mit Pollution. S. Traum und Pollution.

1) ονειρωγμος, von ονειρωσσω. Foesii oec. Hipp. v. ονειρωττειν,

Oneiro-gonorrhoea, dgl., Samenabgang, durch wollüſtige Träume erregt, ſ. Pollution.

Oneirogonos, ſ. Onirogonos.

Oneiromantes, *Oneiromantia*, *Oneiromantis*, ſ. Traumdeuter und Traumdeuterei.

Oneiropolos, ſ. Traumdeuter.

Oneiroscopos, dgl., der Träume beachtet und deutet, ſ. Traumdeuter.

Oneiros, *Oneiroxis*, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Traum.

1) ονειρος, ονειρωξις.

Onera alvi, *s. ciborum*, ſ. Darmkoth.

Onirogonos[1], ſtatt Oneirogonos, ſo viel wie Oneirogmus[2].

1) nach Cölius Aurelianus, tard. pass. l. 5. c. 5. 2) welches Wort es auch wohl, nur corrumpirt, iſt.

Onomantie, (*Onomantia*,) aus dem Griechiſchen gebildetes Wort[1], Wahrſagen aus Buchſtaben eines Nahmens in Verbindung mit Zahlen. S. unter Divination.

1) ονομαντεια. Peuceri de praecip. divivationum generib. p. 249.

Ontologie[1], (*Ontologia*[2], *Ontosophia*[3],) Grundlehre[4], Grundwiſſenſchaft[5], Grundweisheit[6], Hauptwiſſenſchaft[7], Erſte Philoſophie[8], (Philosophia prima[9], Scientia catholica[10],) in den philoſophiſchen Lehrſyſtemen der neuern Zeit, beſonders der Wolfſchen Schule, die erſte und Hauptlehre der Metaphyſik, welche das Weſen der Dinge[11] ſelbſt zum Gegenſtande hat. S. unter Metaphyſik.

1) Jacob's Grundr. d. allg. Logik. 2) Chr. Wolfii philosophia prima, s. Ontologia methodo specifica pertract. Francof. et Lips. 1730, 4. 3) Winkleri inst. phil. univ. P. I. §. 23 not. 4) Tittel's Erläut. d. theor. u. pract. Philoſ. n. Aufl. S. 13. 5—8) Sieglerin Grundr. einer Weltweisheit §. 135. 9) S. Note 2. 10) Winkleri inst. phil. l. c. 11) οντως, was wahrhaftig iſt, im Gegenſatz von φαινομενος. (Aristotel. metaph. l. 4. c. 1.) οντος ον, das Weſen an ſich. Vgl. Ulrich inst. log. et metaph. §. 280.

Onus ventris, ſ. Darmkoth, auch Leibesbürde.

Onychokritie, (*Onychocritia*,) fälſchlich Onygokritie[1], aus dem Griechiſchen gebildetes Wort[2], Nageluntersuchung, beſonders zu Wahrnehmung individueller Verſchiedenheiten der Bildung, als Theil der Chiromantie. Vgl. auch Nägel.

1) Ruſſiſche Samml. f. Naturwiſſ. u. Heilk. 2. B. 1. H. S. 167. 2) von ονυξ und κρινειν.

Onychologie, (*Onychologia*,) dgl. ungewöhnlich[1], Nagellehre. S. Nägel.

1) G. F. Franci de Frankenau ονυχολογια curiosa, Lips. 1596, 4.

Onychomantie, (*Onychomantia*,) dgl., dem Worte Chiromantie entſprechend gebildet. Vgl. Onychokritie.

Onygokritie, ſ. Onychokritie.

Onyx, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ein Fingernagel. S. Nägel.

1) ονυξ, im Genit. ονυχος, im Plural ονυχες. Vgl. Foesii oec. Hipp. h. v.

Oodes, *s. Ooides sc. humor*, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Wäſſerige Augenfeuchtigkeit.

1) ωωδης, ωοειδης, eigentlich eiförmig. ωοειδες ὑγρον, ſ. Gorraei def. med. h. v.

Oologie, (*Oologia*[1],) Lehre vom Ei.

1) Chr. Fr. Garmanni oologia curiosa, Cygneae 1691, 4.

Oon, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Ei.

1) ωον, ovum, wovon nachſtehende Worte gebildet ſind.

Oophoron, dgl., Eierſtock, ſ. Ovarien.

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Pierer, Johann Friedrich, 1767-1832

Medizinisches Realwörterbuch zum Handgebrauch practischer Aerzte und Wundä
rzte und zu belehrender Nachweisung für gebildete Personen aller Stände

Bd.: 1,5

Leipzig ; Altenburg 1823

Med.g. 372 f-5
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10085838-3